

THESE

présentée à

L'U.E.R. PHYSIQUE-CHIMIE-BIOLOGIE

DE L'UNIVERSITE DE NANCY 1

pour l'obtention du titre de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITE DE NANCY

(Mention sciences)

par

Dominique MARGOTTIN

Docteur Vétérinaire

ETUDE DE LA RAGE EN HAUTE-MARNE.

Soutenue publiquement le Septembre 1975

devant la commission d'examen.

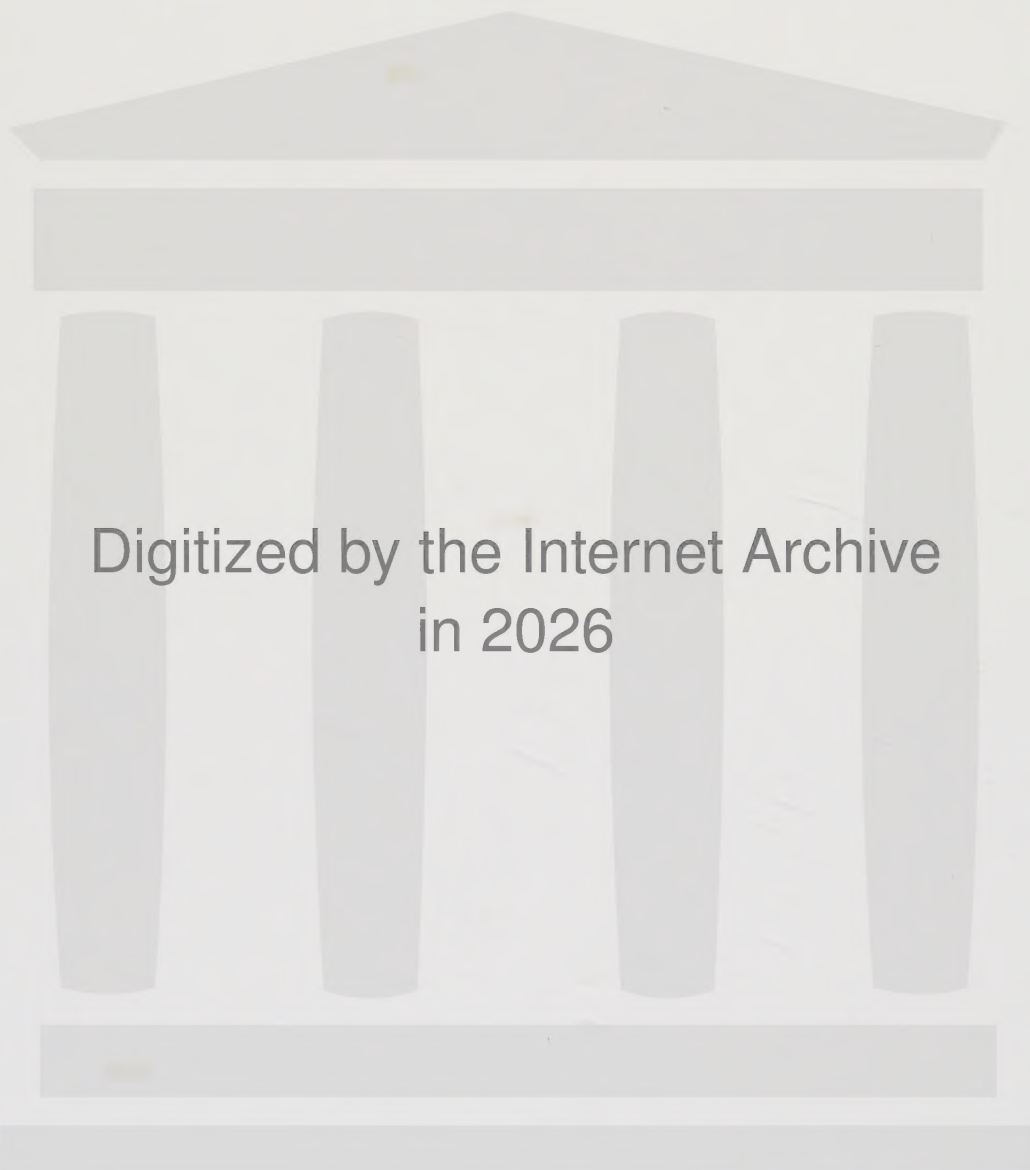
Membres du Jury:

Président: M. A. VEILLET

Examineurs: M. B. CONDE

 M. L. ANDRAL

 M. M. VILLEMIN



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555015_0011

THESE

présentée à

L'U.E.R. PHYSIQUE-CHIMIE-BIOLOGIE

DE L'UNIVERSITE DE NANCY 1

pour l'obtention du titre de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITE DE NANCY

(Mention sciences)

par

Dominique MARGOTTIN

Docteur Vétérinaire

ETUDE DE LA RAGE EN HAUTE-MARNE.

Soutenue publiquement le Septembre 1975

devant la commission d'examen.

Membres du Jury:

Président: M. A. VEILLET

Examineurs: M. B. CONDE

 M. L. ANDRAL

 M. M. VILLEMIN

A MA FEMME

A NOS PARENTS



A Monsieur le Professeur André VEILLET, Professeur de Biologie animale qui a accepté de présider le jury de notre thèse. Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude.

A Monsieur le Professeur Bruno CONDE et à Monsieur Martial VILLEMIN Docteur Vétérinaire qui ont bien voulu faire partie du jury. Hommage reconnaissant.

Au Docteur Louis ANDRAL, Vétérinaire-Inspecteur en Chef, Directeur du Centre d'Etudes sur la Rage de Nancy auprès de qui le travail est un réel plaisir.

Au Docteur Vétérinaire Fernand MIGNOT, Directeur des Services Vétérinaires de la Haute-Marne qui par sa très grande compréhension nous a facilité l'élaboration de ce travail.

Nous remercions très vivement les responsables et le personnel

- de la Direction des Services Vétérinaires de la Haute-Marne.

- de la Fédération départementale des chasseurs
de la Haute-Marne.

- du Centre d'Etudes sur la Rage de Nancy.

- du Centre antirabique de Chaumont.

- de la Direction Départementale de l'Agriculture.

- de la Chambre d'Agriculture.

- de l'Office National des Forêts.

"Quand tout va plus vite, il
faut savoir regarder plus loin"

ROBERT LATTES

PLAN.

Introduction.

1ère partie: Historique.

2ème partie: Caractères de l'enzootie rabique actuelle.

1. Origine et développement de l'enzootie.
2. Biologie du renard (*Vulpes vulpes*).
3. Espèces animales atteintes.
4. Progression de l'enzootie rabique.

3ème partie: La Haute-Marne avant l'arrivée de l'enzootie. Réceptivité du département.

1. Le relief.
2. Le climat.
3. La forêt.
4. Le réseau hydrographique.
5. Le mode d'élevage:
 - élevage bovin
 - élevage ovin
 - élevage porcin
6. Le mode de culture.
7. Densité de la population haut-marnaise.
8. La population de renards.

4ème partie: Les mesures prophylactiques entreprises
en Haute-Marne à la veille de l'enzootie
rabique.

1. La destruction des renards.
 - a- Les subventions accordées pour cette destruction.
 - b- Les méthodes de destruction.
 - c- Les résultats.
2. La vaccination des animaux domestiques.
 - a- Vaccination des herbivores.
 - b- Vaccination des carnivores.
3. L'information de la population.
 - a- Information des professionnels.
 - b- Information du public.
4. La vaccination des personnes exposées.

5ème partie: L'enzootie rabique actuelle en Haute-Marne.

Octobre 1972-Avril 1975.

A. Etude de la rage dans le département. Commentaires.

1. Les espèces animales atteintes.
2. Nombre de cas de rage observés annuellement.
3. Incidence mensuelle de la rage en Haute-Marne.
4. Nombre de communes infectées par mois.
5. Les superficies contaminées.

6. Comparaison des résultats positifs provenant du centre d'études sur la rage à Nancy et de l'Institut Pasteur à Paris.
7. Comparaison des résultats négatifs provenant du centre d'études sur la rage à Nancy et de l'Institut Pasteur à Paris.
8. Importance des contaminations humaines.
9. L'avance de l'enzootie en Haute-Marne.
10. Autres commentaires.
 - Carnivores domestiques urbains et ruraux.
 - Cas des animaux vaccinés reconnus enragés.
 - Origine de la contamination des animaux domestiques.

B. La lutte contre la rage entreprise entre Octobre 1972 et Avril 1975.

1. Intensification de la destruction des renards.
2. La vaccination des bovins.
3. Information de la population.
4. Textes officiels en vigueur.

C. Conséquences de la rage dans le département.

1. Augmentation du gibier.
2. Augmentation des populations de rongeurs.
3. Création du centre antirabique de Chaumont.

Discussion.

Conclusion.

INTRODUCTION.

La rage, maladie mortelle chez l'homme et chez les animaux, est due à un virus du groupe des Rhabdovirus. Elle est véhiculée par des animaux qui sont différents suivant le pays ou la région du globe où l'on se trouve: renard en Europe, mangouste en Afrique et Chiroptères en Amérique du Sud.

La rage est une maladie contagieuse par voie directe: c'est la salive des animaux atteints qui transmet la maladie par le virus qu'elle contient. Connue depuis l'Antiquité, la rage est réapparue en France en 1968.

L'enzootie rabique que connaît la France actuellement a pour origine un foyer observé en Pologne vers 1930-1935. Cette enzootie, dont le principal vecteur est le renard, a progressé de façon ininterrompue en Europe pour atteindre la France en 1968.

L'envahissement du département de la Haute-Marne était prévisible, sans pour cela que l'on puisse en déterminer la date exacte. C'est en Octobre 1972 que le premier cas y fut enregistré. Maintenant la rage a atteint l'Aube, la Côte d'Or, l'Oise, le Doubs, l'Yonne et le Jura.

Dans ce travail, nous nous proposons d'étudier:

- les facteurs du département qui à priori pouvaient jouer un rôle dans la progression de la rage, en particulier le relief, le climat, la superficie forestière, le réseau hydrographique et la densité vulpine.

- les modalités, les résultats et les conséquences de l'envahissement de la Haute-Marne par l'enzootie rabique.

1ère partie: Historique.

La rage est connue dès l'Antiquité et la contagion à l'homme par morsure du chien n'est pas contestée. Si Hippocrate ne mentionne pas cette maladie, Aristote en admet la transmission aux autres animaux mais nie la contagion à l'homme (13). Chez les Hébreux, le danger était si grand que l'on pouvait tuer un chien enragé même le jour du Sabbat.

En France, on sait que la rage avait atteint chiens et loups en 1271. Puis une épizootie rabique envahit toute l'Europe en 1586. Elle est retrouvée à Paris et en Ile-de-France en 1604.

Au dix-huitième siècle, la densité de loups était importante en Haute-Marne. On le détruisait avec ardeur, par le poison, le piège, la batterie, la fosse camouflée, l'enceinte circulaire, l'affût de nuit et la battue administrative (14). Des primes départementales étaient accordées, à savoir 18F pour une louve pleine, 15F pour une louve non pleine, 12F pour un loup, 6F pour un louveteau. L'animal abattu était alors "promené" sur une charrette dans les villages avoisinants, et donnait lieu à une quête fructueuse.

Une louve enragée est signalée à Brennes en 1773, puis sur le registre des baptêmes, mariages et sépultures de Créancey, commune de Haute-Marne, on trouve à la date du 16 Juin 1785 une savoureuse mais horrifiante narration sur les méfaits d'un loup enragé (21). Nous en avons extrait le passage suivant, relaté par le curé de Créancey:

"Le jeudi 16 Juin 1785; à 3 heures du soir environ, un loup enragé se venoit sur le finage de Créancey. C'étoit un loup mâle extraordinairement grand, il pouvoit, étant dressé, mordre à 6 pieds de hauteur. Sa course étoit si vite qu'il sembloit voler; il faisoit des bondz de 7 ou 8 pieds de hauteur, des écarts de 12 ou 15 pieds de distance. Il souffloit avec un bruit effrayant. C'étoit sa manie lorsqu'il tenoit quelqu'un, de souffler horriblement, de bondir autour, de s'écarter et de revenir dessus à différentes reprises et avec une nouvelle rage.

"Cet animal commença à paroître dans les vignes de Vaulargeot, du côté de Latrecey. La première personne qu'il attaqua fut Pierre Bouteille, vigneron, âgé de 29 ans, jeune homme marié, fort et vigoureux. Il le mordit à la cuisse, ensuite à la poitrine, enfin se jettoit à son visage, mais le jeune homme qui se défendoit vivement opposa son bras que le loup mordit et perça d'outre en outre. Pendant le combat, la femme de Pierre Bouteille, présente, cherchoit à effrayer l'animal par les menaces, le bruit et les mouvements qu'elle faisoit autour de lui, et on croit qu'elle réussit par là à lui faire quitter prise plutôt."

Après avoir mordu plusieurs personnes, le loup "grimpa sur le sommet du coteau, de là il aperçu les brebis, moutons et cochons sous la garde du berger. Il couru sur le troupeau, et se mit à mordre à droite et à gauche, il mordit 35, tant brebis que moutons, et 6 cochons."

Le loup est enfin abattu. Les personnes contaminées, presque toutes atteintes de rage, vont succomber après 2 ou 3 jours d'épouvantables martyrs. Les symptômes

de la maladie sont alors rapportés avec précision par le curé de Créancey.

Deux autres enzooties inquiètent la France en 1840-1842 et en 1851-1856. Les chiens ou autres animaux atteints de rage alimentent la chronique des journaux haut-marnais au 19ème siècle (5). Le 6 Février 1835, à Argentolles, un chien hydrophobe (l'hydrophobie était considérée comme le symptôme majeur de la rage à l'époque) mord sept autres chiens qui sont abattus par précaution. En Juin 1840, un arrêté est pris à Chaumont, obligeant le port de la muselière et la tenue en laisse pour les chiens.

Les cas de rage augmentent à la fin du siècle. Un arrêté préfectoral pris en Mai 1887 indique que :

- tous les chiens mordus "ou seulement roulés" seront abattus.

- les chiens devront obligatoirement porter un collier.

- tous les herbivores mordus seront placés en quarantaine sous la surveillance d'un vétérinaire.

En France, en 1889, 850 personnes sont soignées à l'Institut Pasteur. Il semble toutefois que la mauvaise réputation du loup en Haute-Marne soit surfaite. Un seul cas de morsure par loup enragé a été enregistré pendant le 19ème siècle, en 1813.

Au début de ce siècle, alors que presque tous les loups avaient disparu en Haute-Marne, quelques cas de rage sont répertoriés entre 1900 et 1910 dans les comptes rendus du Conseil Général du département. Mais il faut attendre

1910 pour avoir des statistiques précises relevées dans le Bulletin Sanitaire du Service des Epizooties.

La figure n°1 nous présente les cas de rage observés en Haute-Marne de 1910 à 1972, date de l'apparition de la nouvelle enzootie.

Nous constatons l'existence d'un pic entre 1916 et 1920 consécutif à la guerre. Suite à cette augmentation, et après la diffusion d'une circulaire ministérielle le 29 Juin 1916 signalant 2000 cas de rage chez le chien et plusieurs morts d'hommes, le préfet de la Haute-Marne prend un arrêté le 31 Mai 1917 prescrivant: "Les chiens ne pourront sortir que muselés ou tenus en laisse. Les muselières devront être solides et bien conditionnées, et mettre les chiens dans l'impossibilité absolue de mordre; elles devront être fixées de telle manière que l'animal ne puisse s'en débarrasser. Les animaux pourvus d'un appareil ne présentant pas ces garanties seront considérés comme non muselés". Cet arrêté sera d'ailleurs modifié le 2 Novembre 1917: les chiens doivent alors être munis d'un collier portant gravé sur une plaque de métal le nom et le domicile du propriétaire.

De 1916 à 1920, de nombreux arrêtés préfectoraux seront pris concernant soit l'ensemble de la Haute-Marne, soit quelques cantons particulièrement exposés.

La figure n°2 nous montre l'importance relative des différentes espèces dans les cas de rage constatés entre 1910 et 1972. On peut indubitablement parler de rage canine pendant cette période. Nous devons signaler



Figure n°1: Nombre de cas observés en Haute-Marne entre 1910 et Septembre 1972.
Aucun cas de rage ne fut enregistré de 1948 à Septembre 1972.

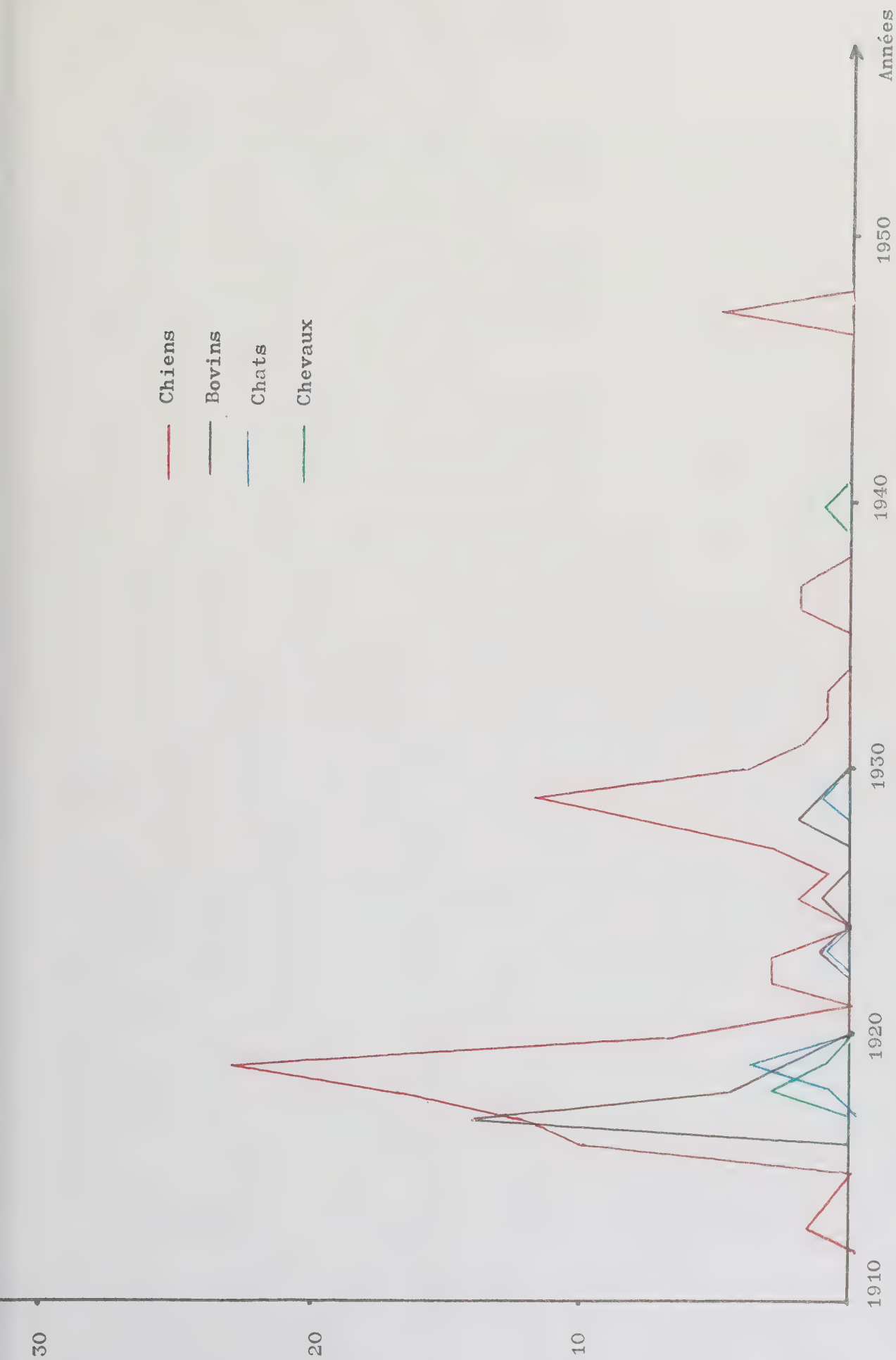


Figure n°2: Importance relative des différentes espèces dans les cas de rage constatés entre 1910 et Septembre 1972.

cependant 4 cas de rage enregistrés chez le renard en 1927 et 1928 dans le sud du département. Ces 4 cas résultent de l'enzootie rabique observée chez le renard en Côte d'Or de 1925 à 1928. Cette enzootie était due vraisemblablement à une contamination des renards par des chiens enragés (1).

En 1968 apparaît alors une nouvelle enzootie rabique en France. Elle atteint la Haute-Marne en Octobre 1972.

2ème partie: Caractères de l'enzootie rabique actuelle.

Avant d'aborder l'étude en Haute-Marne de l'actuelle enzootie, il est nécessaire d'en donner les principaux caractères.

1. Origine et développement de l'enzootie.

L'origine de l'actuelle enzootie est assez bien connue (19). Un petit foyer de rage du renard et du blaireau détecté vers 1930-1935 en Pologne Occidentale, semble en être le point de départ. A la faveur de la seconde guerre mondiale et de la pullulation ultérieure du renard, l'enzootie s'est déplacée d'est en ouest, puis vers le sud-ouest.

L'Allemagne de l'Est, l'Allemagne de l'Ouest furent envahies. La progression s'effectua alors de façon régulière. Ainsi ont été infectés:

en 1964 le Danemark.

en 1966 la Belgique, le Luxembourg et l'Autriche.

en 1967 la Suisse.

en 1968 la France.

Le premier cas fut enregistré en France sur un renard à Montenach en Moselle, près de la frontière allemande, le 26 Mars 1968. C'était le premier point de pénétration.

Nous pouvons distinguer 2 autres points de pénétration: à l'extrême est du département de la Moselle en Novembre 1968; à l'extrême est des Ardennes à la mi-Décembre 1968. L'infection venait cette fois de Belgique.

Pendant les années suivantes, nous assistons à une extension de la rage dans l'est de la France à partir de ces 3 premiers foyers. Cette fois il ne s'agit donc pas de rage canine mais de rage vulpine: le renard servant d'agent de transmission de la maladie.

2. Biologie du renard. (*Vulpes vulpes*).

Parler de l'enzootie rabique actuelle sans donner quelques précisions sur la biologie du renard, animal à la fois réservoir, vecteur et victime de la maladie, reviendrait à construire une maison sans fondations.

Le renard se trouve partout sur le territoire français. Doué d'une faculté d'adaptation remarquable, différents types d'habitats lui conviennent: du littoral marin aux champs de neige (19). Il vit dans un terrier principal comportant plusieurs issues et dans des terriers secondaires. Le terrier principal peut être partagé avec d'autres animaux. Les taillis, bois, bosquets servant de refuges près des cultures, abritent le plus souvent ces terriers.

L'alimentation du renard est très variée. Mammifère carnassier de la famille des Canidés, il se nourrit surtout de campagnols, mais aussi de rats, écureuils, lapins, lièvres, oiseaux, animaux de basse-cour, musaraignes, taupes, grenouilles, vers de terre, escargots, lézards et insectes (4). Le renard se nourrit aussi de végétaux: il est très friand de baies sauvages, et ne dédaigne pas les

fruits, l'herbe fraîche, les pousses tendres, les choux et les pommes de terre. Intéressé également par le poisson ou les crustacés, le renard va fouiller dans les décharges municipales, dans les détritiques des collectivités locales et même dans les poubelles des agglomérations. Au total, il consomme de 370 à 400 kilos de nourriture par an (9).

Il faut citer ici les animaux qui rentrent en compétition alimentaire avec le renard. Parmi les Mammifères, nous trouvons le blaireau, la fouine, la martre, l'hermine, la belette et le putois, de la famille des Mustélidés, la genette de la famille des Viverridés. Parmi les Oiseaux, nous trouvons l'autour, la buse et le busard appartenant à la famille des Accipitridés, le grand duc, le moyen duc, le petit duc et la chouette effraie appartenant à la famille des Strigidés, le faucon appartenant à la famille des Falconidés. Tous font partie de l'ordre des Rapaces.

D'autre part, le sanglier peut être considéré comme entrant en compétition avec le renard au niveau des charognes, en particulier les charognes de chevreuils.

L'importance des populations de ces compétiteurs alimentaires est à prendre en considération quand on étudie la densité vulpine dans un territoire déterminé.

Le renard, animal nocturne, parfois diurne, vit solitaire en dehors de la période des amours. Animal sédentaire, son rayon de quête alimentaire dépasse rarement 5 kms. Une nourriture abondante évite d'ailleurs les longs déplacements mais favorise la multiplication des renards et entraîne un surpeuplement de la zone. Il y a alors ré-

duction des naissances par stérilité ou résorption des embryons (19). La longueur des déplacements du renard est variable selon les auteurs, et influencé par les saisons. On considère toutefois qu'un renard sur dix peut s'éloigner de 25 kms de son lieu de naissance. Signalons enfin, et c'est important du point de vue épidémiologique, que le renard peut nager en cas de nécessité.

Quant au cycle de reproduction, nous savons que le rut chez le renard a lieu aux mois de Janvier-Février en moyenne. Les combats entre mâles qui en résultent, favorisent l'augmentation du nombre des morsures contaminantes. La durée de gestation étant de 49 à 55 jours, la mise bas a lieu en Mars-Avril (3). Le nombre moyen de petits par portée est de 3 à 5. L'indépendance des renardeaux est acquise vers le 4ème mois: Août-Septembre-Octobre; on observe donc à cette époque un second pic annuel des cas de rage consécutif à une augmentation brusque de la densité vulpine.

En dehors du rythme saisonnier observé au niveau du front de l'enzootie, il existe un cycle quadri ou quinquenal: la mortalité entraînée par la maladie provoque un dépeuplement, donc une période silencieuse de 4 à 5 ans, nécessaire à la reconstitution des populations vulpines.

Ainsi, l'enzootie qui sévit actuellement en France est entièrement, mais pas uniquement, dépendante de la biologie du renard.

3. Espèces animales atteintes.

Tous les animaux à sang chaud: Oiseaux et Mammifères, peuvent naturellement contracter la rage (20), ce qui explique la grande diversité des espèces infectées dans l'enzootie actuelle. Cette diversité nous est prouvée lorsque l'on regarde les cas de rage relevés en Allemagne dans la circonscription de Detmold en 1955 (19): 107 renards, 20 blaireaux, 54 chevreuils, 49 lièvres, 3 sangliers, 3 putois, 2 fouines, 4 belettes, 3 rats, 2 écureuils, 2 lapins sauvages, 87 chiens, 75 chats, 7 vaches, 2 veaux, 8 moutons, 4 lapins domestiques, 6 poules, 2 autours, 2 buses, 2 hiboux, 1 corbeau, 1 pie et 1 geai.

Cependant, contrairement à la rage canine classique observée ces dernières années, la rage aujourd'hui se caractérise par un très fort pourcentage d'atteinte des animaux sauvages -le renard surtout-, et chez les animaux domestiques par une contamination plus élevée des herbivores par rapport aux carnivores.

Le tableau n°1 présentant le nombre de cas observés en France entre Mars 1968 et Septembre 1972, ainsi que le pourcentage relatif de l'infection des différentes espèces, indique bien que le renard est l'animal le plus touché, les autres animaux sauvages jouant un rôle adjuvant (6).

Face à ces chiffres, provenant des statistiques établies par le centre d'études sur la rage de Nancy, il faut donner quelques précisions.

Les cas de rage enregistrés sont les résultats po-

France		
Mars 1968 - Septembre 1972 ^a		
	Nombre de cas	Pourcentages
Animaux sauvages	1701	66,2
Renards	1608	62,6
Blaireaux	35	1,4
Chevreuils	21	0,8
Autres espèces	37	1,4
Animaux domestiques	865	33,7
Bovins	626	24,4
Chats	101	4
Chiens	78	3
Ovins Caprins	40	1,5
Equins	18	0,7
Porcins	2	0,07
Total	2566	

Tableau n°1: Nombre de cas de rage observés en France
entre Mars 1968 et Septembre 1972.

^a Mars 1968: date du premier cas en France.

Septembre 1972: la Haute-Marne fut atteinte le 3 Octobre 1972.

sitifs des analyses de prélèvements effectués dans les départements français. En ce qui concerne les animaux domestiques, nous pouvons considérer que le nombre des cas positifs enregistrés représente fidèlement le nombre des animaux domestiques enragés présents sur le territoire français. En effet, les herbivores et carnivores domestiques sont placés sous l'étroite surveillance de leurs propriétaires. Toute mort suspecte entraîne un envoi au laboratoire en vue d'un diagnostic de rage, pour des raisons de santé publique: contact étroit pouvant entraîner une contamination humaine, et pour des raisons économiques: indemnisation des propriétaires de bovins.

En revanche, chez les animaux sauvages, les chiffres obtenus ne reflètent pas la réalité (17). Nous constatons en effet un changement d'attitude chez les personnes envoyant les prélèvements, suivant que celles-ci se trouvent sur le front de l'enzootie, ou en territoire déjà infecté.

Quand la rage arrive dans un nouveau territoire, l'abattage des animaux sauvages, ou la découverte de leur cadavre, donne toujours lieu à un envoi pour analyse. Les résultats de celle-ci permettent de connaître exactement la progression de l'enzootie; en outre, s'ils sont négatifs ils rassurent la population, s'ils sont positifs, ils entraînent un renforcement des mesures prophylactiques destinées à protéger l'homme.

Quand la rage est déjà installée dans une commune, l'envoi pour analyses du cerveau d'animaux sauvages, abattus ou découverts morts, s'il n'y a eu aucun contact avec

l'homme ou des animaux domestiques, n'est plus jugé utile, dans la mesure où une confirmation de rage n'apporterait pas d'information supplémentaire aux habitants de la commune.

Donc un tri est effectué en ce qui concerne l'envoi de prélèvements. Ce tri écarte la possibilité d'analyses sur un grand nombre d'animaux sauvages, le renard en particulier. Nous pensons en réalité que le nombre de renards enrégés n'est pas de 1608 (Mars 1968-Septembre 1972), mais 2 à 3 fois plus important. Le pourcentage d'infection rabique chez le renard par rapport aux autres espèces passerait alors de 62% à 77% et même à 83,4%.

Nous pouvons donc véritablement parler de rage vulpine dans l'enzootie qui envahit progressivement la France.

4. Progression de l'enzootie rabique.

Pour envisager la progression de l'enzootie rabique, nous étudierons d'abord la vitesse de propagation, ensuite la forme du front et la direction de progression.

- Vitesse de propagation.

La vitesse de propagation de la rage en France est de 30 à 60 kms par an. On retrouve ainsi la même progression qu'en Allemagne et en Belgique.

Cette vitesse de propagation est fonction des obstacles naturels (chaines de montagne, réseau hydrographique etc...). Elle subit aussi des influences saison-

nières, puisque les saisons interviennent indirectement en conditionnant la biologie du renard. Enfin, la densité de la population vulpine a un rôle primordial dans la vitesse de propagation.

- Forme du front et direction de la progression.

La progression en tâche d'huile se traduit par une forme curviligne du front qui avance par bandes successives. La régularité de la progression peut être modifiée par le relief et les saisons ce qui entraîne des déformations dans le front rabique.

Volontairement, nous n'avons pas voulu entrer dans les détails de l'étude de la progression de l'enzootie rabique. Nous apporterons plus de précisions en ce qui concerne la Haute-Marne dans la dernière partie.

Nous pouvons donc énumérer maintenant les caractéristiques fondamentales de cette enzootie.

- La rage a progressé de façon inexorable en Europe à partir du foyer primitif de Pologne.

- Il s'agit d'une rage des animaux sauvages et tout particulièrement du renard.

- Les animaux domestiques, bovins, chiens, chats sont les intermédiaires entre la rage du renard et celle de l'homme.

3ème partie: La Haute-Marne avant l'arrivée de l'enzootie:

Réceptivité du département.

Dans ce chapitre, nous allons étudier la Haute-Marne sur le plan géographique, économique et écologique. Mais cette étude est orientée. Gardant à l'esprit les aspects généraux de l'enzootie rabique, connaissant la biologie du renard, les caractéristiques du département sont analysées de façon à savoir si, en théorie, la Haute-Marne est favorable ou non à la progression du front rabique.

1. Le relief.

Le département de la Haute-Marne a une superficie de 6.260 km². Il est situé dans une zone de collines et de plateaux qui forme en France un palier entre les plaines de la région parisienne et le relief plus accidenté des Vosges (16). L'altitude s'abaisse progressivement lorsque l'on parcourt le département du sud au nord. Le "Haut du Sec", au sud-ouest de Langres, est le sommet le plus élevé: 516m. Dans le pays du Der, au nord, se situe le point le plus bas: 111m. L'orographie nous amène à distinguer 10 régions en Haute-Marne: le Perthois, le Vallage et le Der au nord, le Barrois et la Vallée au centre, la Montagne, le Bassigny, l'Amance, l'Apance et la Vingeanne au sud (figure n°3).

Cependant, pour notre étude, nous attacherons une importance particulière à la disposition des lignes de crêtes, disposition pouvant influencer la forme du

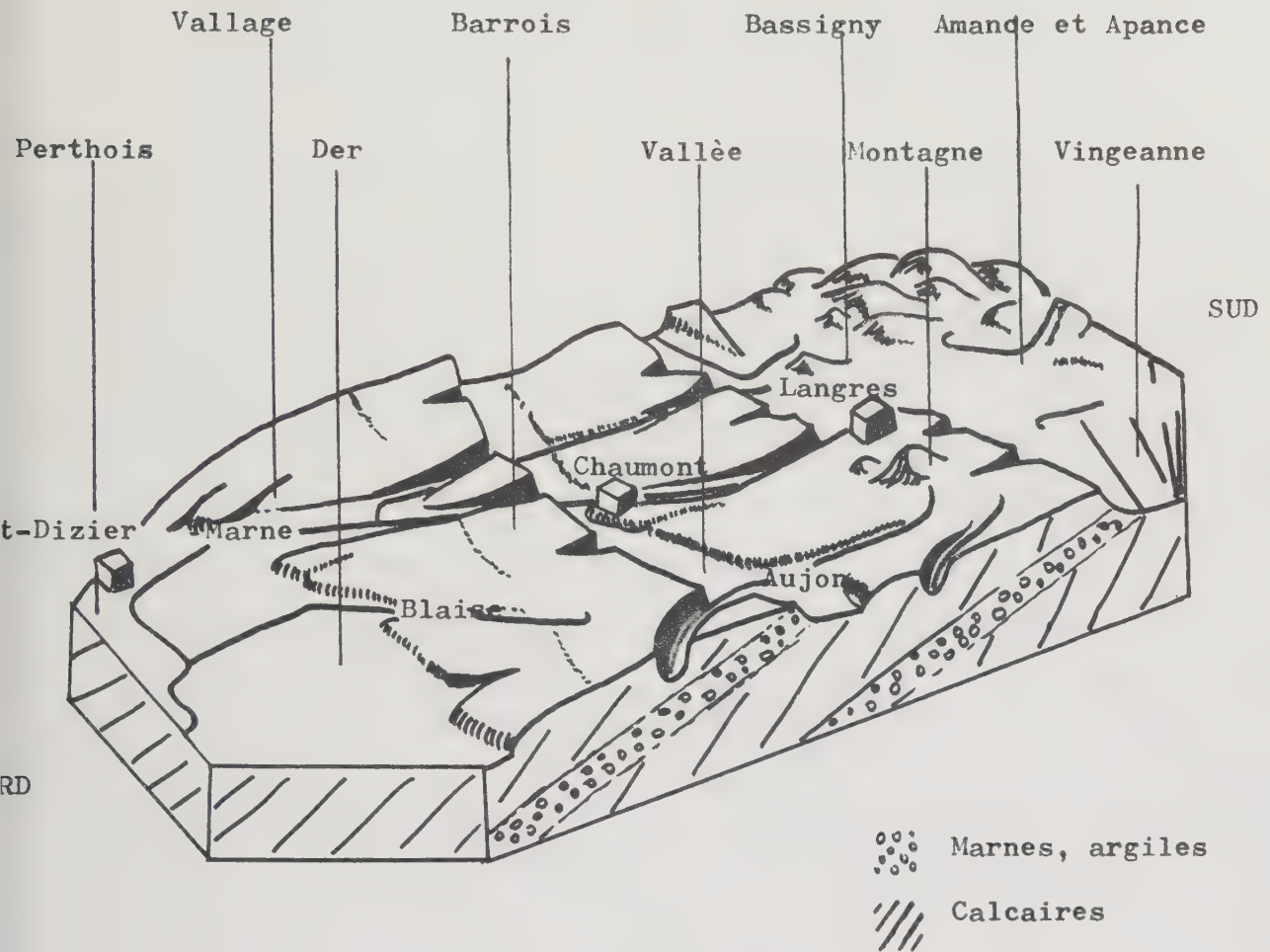


Figure n°3 : Coupe et perspective schématiques

du pays Haut-Marnais.

front rabique. Les figures n°3 et n°4 nous montrent la direction de ces lignes: direction sud-ouest/nord-est pour la crête située au nord de Chaumont, direction sud-sud-ouest/nord-nord-est pour la crête située au sud de Chaumont.

Ces crêtes ont une altitude comprise entre 300 et 400m. Elles sont largement trouées par les vallées de la Marne, du Rognon, de l'Aujon et ne constituent donc pas un obstacle pour le renard. D'autre part, si nous constatons une progression du front rabique selon une direction nord-est/sud-ouest, les lignes de crêtes parallèles à cette direction ne viendront pas contrarier la vitesse de propagation de l'enzootie. Donc, en théorie, la Haute-Marne, quant à son relief, semble plutôt favorable à la progression de la rage.

2. Le climat.

De par sa situation géographique, la Haute-Marne se trouve dans la zone climatique semi-continentale. C'est un pays froid et humide.

Si la moyenne annuelle de température relevée à Chaumont est quasi identique à la moyenne de Paris: 11°, les températures hivernales sont plus basses. D'autre part, à cause du relief, on constate des disparités climatiques importantes. Ainsi, à Langres, la moyenne en Janvier se situe en dessous de 0° et il n'est pas rare de relever des températures de -15° et de -17° sur le plateau: région de

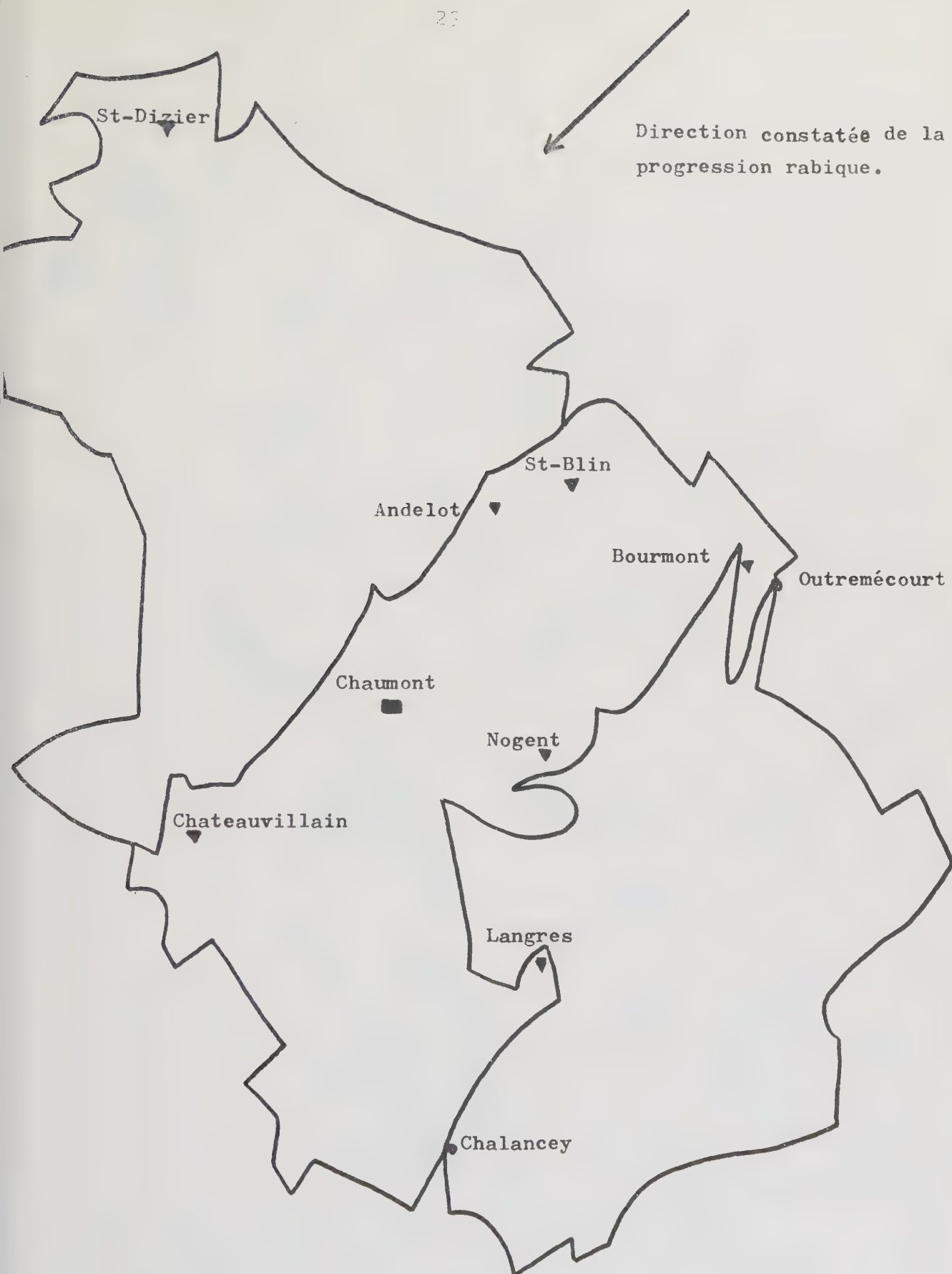


Figure n°4: Disposition des lignes de crêtes en Haute-Marne.

la Montagne (16). Le nombre des jours de gelée est élevé: 80 jours par an pour l'ensemble du département contre 59 à Paris. Ces gelées apparaissent dès le mois d'Octobre et ne disparaissent qu'au mois d'Avril ou Mai.

Pays humide, les précipitations sont abondantes: 800mm à 1m avec un pic léger en été et au début de l'automne. La durée du manteau nival est de 10-20 jours (2).

Mais au delà des moyennes départementales, il existe une différence climatique assez nette entre hautes et basses terres. Le Haut Pays et la Montagne ont un climat rude, la Vallée et le Bassigny, protégés des vents venant du nord, un climat plus doux.

Le renard trouve donc en Haute-Marne un climat qui ne contrarie en rien son installation et sa multiplication.

3. La forêt.

Sur les 625.900 hectares du département, 245.000 hectares sont couverts par des bois, forêts et peupleraies. Ce qui représente 40,7% de la superficie haut-marnaise, alors que la forêt en France couvre 26,5% du territoire (22).

Département forestier, où le climat humide joue un rôle favorable, les produits de la forêt représentent 3,6% du produit brut agricole départemental en 1971.

Lorsque nous regardons la carte du département



Figure n°5: Carte forestière de la Haute-Marne.

(figure n°5), nous constatons une égale répartition des superficies forestières dans toute la Haute-Marne. Cela veut dire qu'il n'y a pas une région forestière, mais des régions possédant chacune un potentiel forestier important.

Comme le renard installe son terrier dans les taillis, bois et bosquets, nous serions tentés de dire que la Haute-Marne est "faite pour le renard", procurant à celui-ci des conditions faciles d'installation.

4. Le réseau hydrographique.

490 rivières et ruisseaux courent sur plus de 2.300kms dans le département.

Au nord-ouest du département, l'Aube, l'Aujon, la Suize, la Marne et le Rognon vont grossir le cours de la Seine; au sud-est, l'Apance, l'Amance, le Salon et la Vingeanne iront se jeter dans la Saône. La Meuse fait donc exception en s'échappant vers le nord-est.

Ce qui nous intéresse ici, c'est la direction des cours d'eau par rapport à l'avance constatée nord-est/sud-ouest de l'enzootie rabique. En effet, une rivière ou un fleuve placé perpendiculairement à la direction du front rabique va en retarder l'avance (17). En revanche, si le cours d'eau est parallèle à la direction du front, on constate une augmentation de la vitesse de progression. Sans doute la densité vulpine est-elle plus importante à proximité des rivières. Cependant, un cours d'eau, quelque soit sa position par rapport à la progression rabique, joue

sans conteste un rôle orientateur de cette même progression (12). Inducteurs de direction ou obstacles, les cours d'eau modifient profondément la forme du front de l'enzootie.

La figure n°6 représentant le réseau hydrographique départemental, permet de constater deux choses:

- les cours d'eau sont perpendiculaires aux lignes de crêtes qu'ils franchissent avec désinvolture.
- la Meuse exceptée, le tracé des rivières est quasi perpendiculaire à la direction constatée du front rabique.

Nous pensons donc que la Marne, le Rognon et la Suize constitueront des obstacles à l'avance de la maladie vers l'ouest, obstacles d'autant plus difficiles à franchir que la Marne est doublée par un canal, une voie ferrée et une route nationale entre Langres et St-Dizier. Pourtant, les rivières "fils conducteurs" pourraient en raison de leur direction favoriser une progression plus rapide vers le sud.

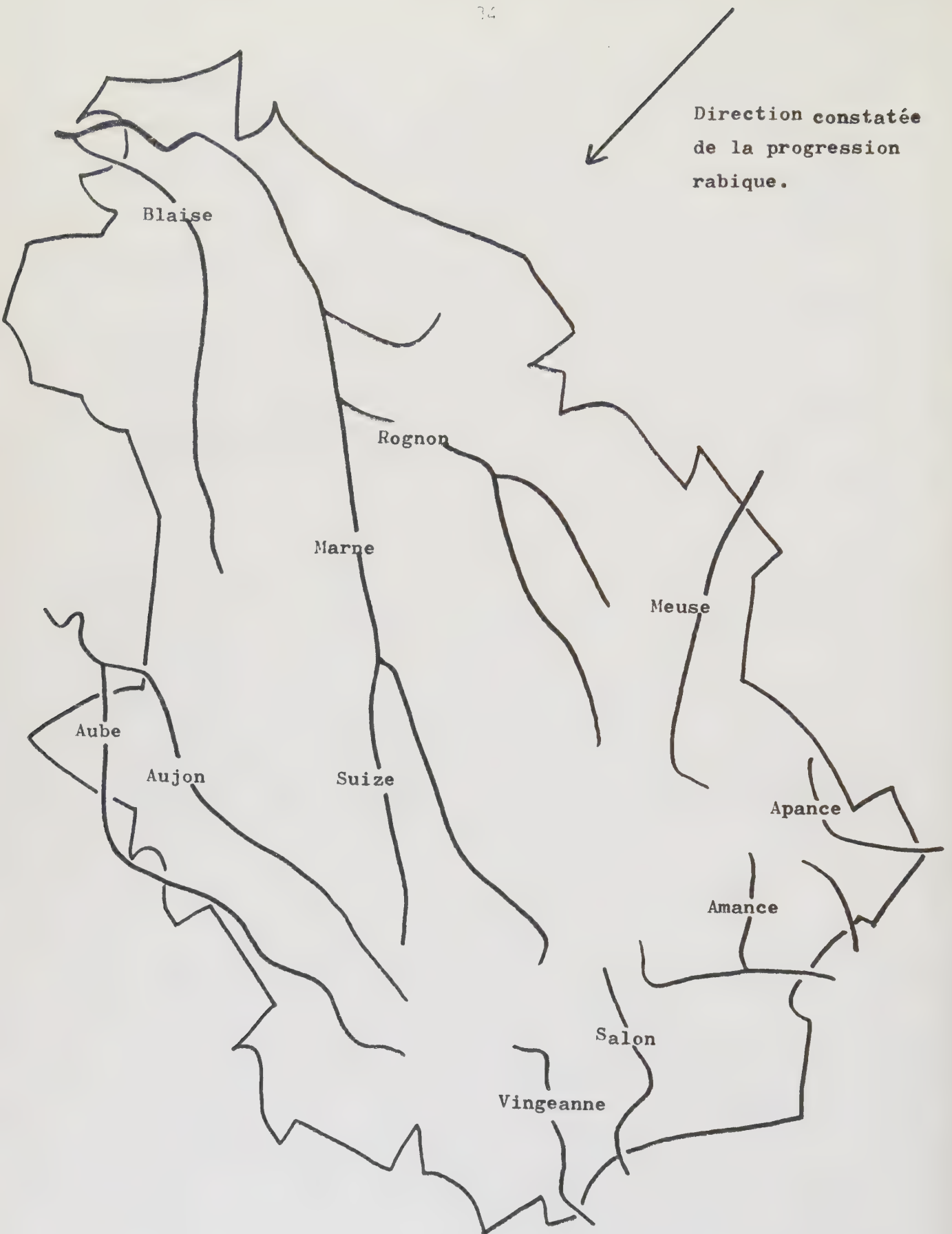


Figure n°6: Le réseau hydrographique de la Haute-Marne.

5. Le mode d'élevage.

Le produit brut agricole départemental se décompose comme suit:
(pour l'année 1972)

productions végétales	26,5%
céréales	18,4%
divers	5%
forêts	3,1%
productions animales	73,5%
lait	37,5%
viande	22,2%
viande porcine	7,6%
divers	6,2%

Les productions animales représentent donc près des 3/4 du produit agricole brut départemental. La Haute-Marne peut être considérée comme un département d'élevage. Le climat humide favorise d'ailleurs la pousse de l'herbe.

a. Elevage bovin.

L'effectif total bovin du département s'élève à 224041 têtes en 1970. Les Vaches laitières représentent 40% du troupeau, les vaches reproductrices, dont le lait est destiné à la consommation animale qu'elles soient traites ou non, représentent 2,1%. (23)

Orienté vers une production laitière, le département offre quelques différences régionales. Si le Bassigny, le Barrois et la Montagne sont producteurs de lait, on observe une tendance à la production de viande dans le Perthois, le Vallage, le Der et la Vallée. c'est à dire dans le Nord et l'Ouest du département.

La moitié des étables possèdent un effectif de moins de 33 têtes et d'autre part, la moitié des bovins se trouvent dans des étables de moins de 51 têtes.

La mise à l'herbe, ainsi que la rentrée à l'étable, dépendent essentiellement du climat. D'une façon générale, les bovins sortent en pâtures dans le courant du mois d'Avril et rentrent à l'étable entre le 15 Octobre et le 15 Novembre. Les bovins se trouvent ainsi à l'extérieur pendant 7 mois de l'année, période favorable à une contamination par des renards enragés.

b. Elevage ovin.

On compte 41.228 ovins en Haute-Marne en 1970, dont 26.570 brebis mères. Près de la moitié de ce cheptel se trouve dans la région du Barrois. Les exploitations ayant des ovins sont relativement petites, puisque la moyenne par exploitation est de 23,9 têtes. Les ovins sont élevés ici en plein air, donc exposés toute l'année à une contamination possible.

c. Elevage porcin.

Avec 77.164 porcins, dont 6.218 truies mères, le département est le premier producteur de la région Champagne Ardennes. Si le nombre moyen de porcs par exploitation est important: 21,2 le nombre moyen de truies mères est faible: 4,4. Nous avons donc ici une plus forte concentration chez les engraisseurs que chez les naisseurs.

La production porcine s'effectue ici en porcherie, ce qui met en principe cette espèce à l'abri des contaminations rabiques.

6. Le mode de culture.

La surface du département se découpe ainsi:

Terres labourables	24,2%
Surfaces tjs en herbe	25,6%
Jardins familiaux	0,3%
Autres cultures	<u>0,1%</u>
Surface agricole utilisée	50,2%
Peupleraies	0,5%
Bois et forêts	40,2%
Territoire agricole non cultivé	5,1%
Étangs en rapport	0,2%
Territoire non agricole	<u>3,8%</u>
	49,8%

La surface agricole utilisée représente donc la moitié de la superficie départementale.

Les terres labourables sont utilisées comme suit:

Cereales	66,6%
Plantes sarclées	1,0%
Oleagineux	1,9%
Légumes secs	0,1%
Cultures légumières de plein champ	0,1%
Cultures fouragères	26,8%
Jachères	<u>3,5%</u>
Ensemble des terres labourables	100 %

On peut tracer maintenant le diagramme de la figure n°7 qui représente l'utilisation des sols dans le département pour les principales catégories de cultures. (23)

La taille des exploitations est plus faible dans les régions d'herbage (Apance, Amance, Bassigny, Vingeanne), que dans les zones de polyculture (Vallage, Perthois, Barrois, Vallée, Montagne). D'ailleurs, la moitié des exploitations ont une surface inférieure à 34,5ha.

Comme la forêt est également répartie sur le département, on trouve une multitude d'étendues cultivées, de faible surface, en lisière de bois.

Le renard trouve ainsi facilement un refuge dans la forêt et un appoint de nourriture (en raison de l'importance des céréales) à proximité de son terrier.

7. Densité de la population haut-marnaise.

D'après le recensement de l'INSEE effectué en 1968, la population haut-marnaise s'élève à 214.300 habitants. Son taux d'accroissement annuel moyen entre 1962 et 1968 est de 0,5 contre 1,1 en France. Avec 34,5 habitants au km², la Haute-Marne a une densité faible par rapport à la moyenne française: 91,5 hab./km². Cependant, la population rurale représente 53,6% de la population totale, alors que ce rapport est de 30% pour l'ensemble de la France (22).

Département à faible densité humaine, avec un pourcentage de ruraux important, la Haute-Marne n'offre pas de grosses agglomérations. Les villes les plus importantes

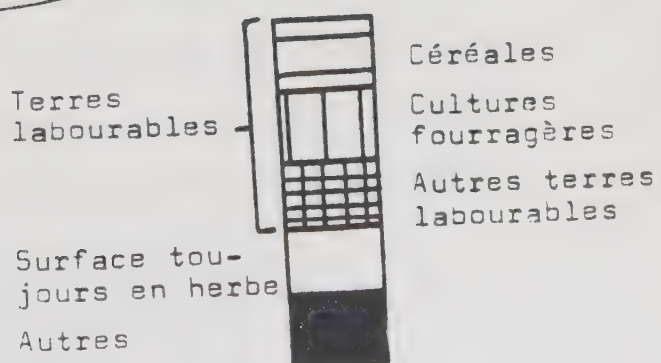
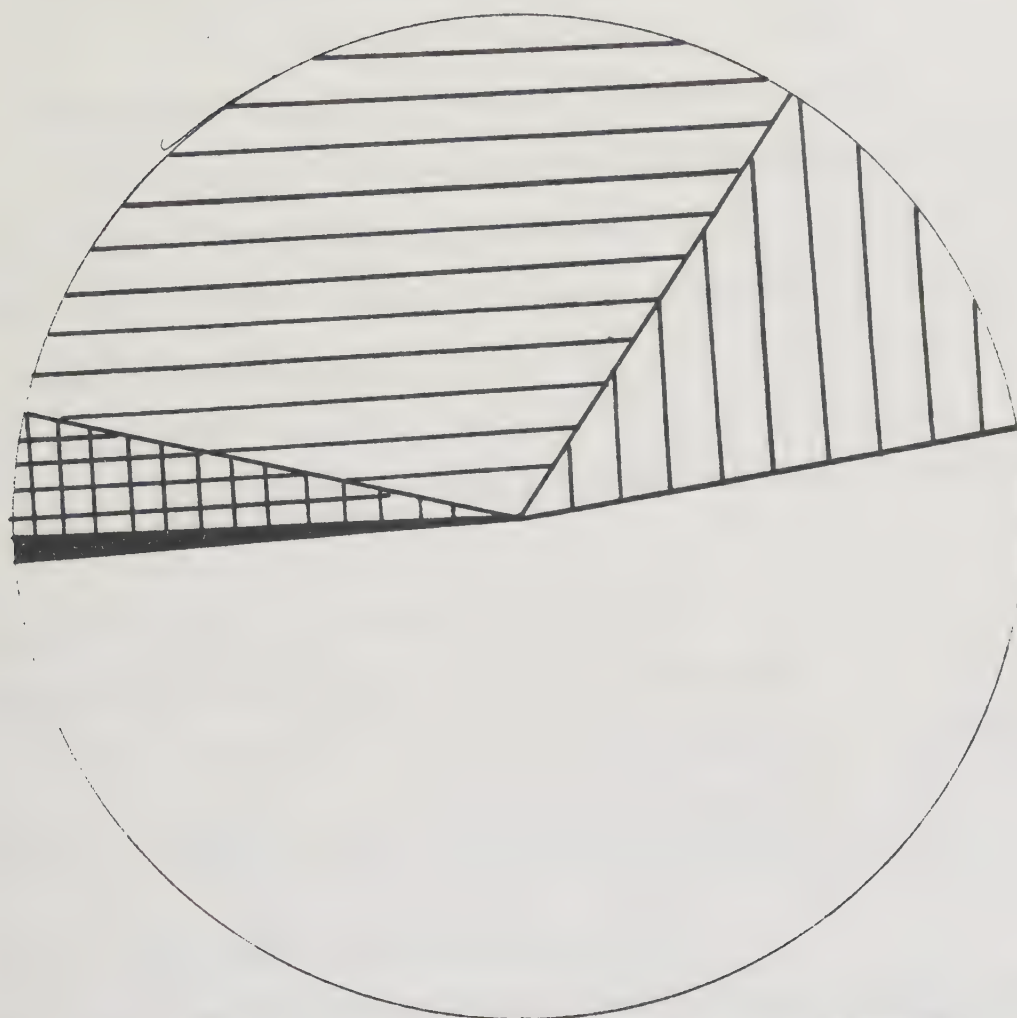


Figure n°7: Utilisation de la surface agricole en Haute-Marne.

(Les bois et forêts ne font pas partie de la surface agricole utilisée.)

sont Saint-Dizier, Chaumont et Langres (15), qui ont respectivement en 1968: 36.956, 27.569 et 11.257 habitants. D'autre part, le département ne peut prétendre posséder de grands complexes industriels.

Comme les zones fortement industrialisées et les grosses agglomérations constituent des obstacles à l'avance de l'enzootie (19), nous pouvons penser qu'en l'absence de ces obstacles, la progression du front sera régulière.

8. La population de renards.

L'étude de la population de renards faite dans ce chapitre indique la situation du département avant l'arrivée de la rage.

a- Action de l'homme sur les prédateurs du renard.

Les prédateurs du renard: loup, lynx, ours, aigle royal et grand duc, ont disparu de Haute-Marne. Donc le renard dans nos régions ne possède plus de superprédateurs. D'ailleurs, leur disparition est due à l'action souvent irréfléchie de l'homme.

b- Action de l'homme sur les compétiteurs alimentaires du renard.

Avec les prédateurs, les compétiteurs alimentaires du renard ont été détruits, en particulier les rapaces et les blaireaux. Cette destruction dura jusqu'en 1970, puisqu'ils étaient encore considérés comme

animaux nuisibles.

La destruction des blaireaux, fouines et putois présente un aspect positif: ces animaux pouvant contracter la rage, leur abattage évite une propagation de la maladie. Pourtant, l'aspect négatif de cette destruction semble l'emporter. D'abord parce que la rage chez ces animaux ne constitue qu'un épiphénomène, n'oublions pas qu'il s'agit ici de rage vulpine; d'autre part, il y a création d'un vide biologique avec absence de compétition alimentaire vis à vis du renard, ce qui favorise sa multiplication et par là même la propagation de la rage.

c- Action de l'homme sur le renard.

Au début du siècle, le renard était très recherché pour sa fourrure. Puis la mode féminine a changé, au détriment d'ailleurs des bêtes phoques et des félins tachetés. Le renard ne présentant plus de valeur économique n'est plus abattu.

Sans prédateurs, il se multiplie de façon anarchique. Seule une prime à l'abattage de 6 francs par renards adultes et de 2 francs par renardeau, octroyée par la fédération des chasseurs, favorise une destruction toutefois insuffisante (tableau n°2).

Nous en arrivons ainsi en 1970 (en 1971, des mesures de destruction intensive furent entreprises devant l'avance du fléau) à une estimation de 7 renards pour 250 hectares, soit une population de 17.500 renards en Haute-Marne. (estimation de la fédération des chasseurs de la Haute-Marne).

Nuisibles	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Renards	967	732	897	1428	1230	2211	3749	4177	1524
Blaireaux	311	305	302	250	362	34	0	0	0
Fouines, putois	18	21	56	62	84	107	147	128	98
Belettes, herminettes	5	19	20	15	7	6	23	22	7
Rapaces: éperviers buses, émouchets	97	57	91	96	51	56	4	0	0
Chats haret sauvages	215	210	138	156	88	108	85	144	190
			136	152	118	94	219	155	113

Tableau n°2: Destruction des nuisibles donnant lieu à un versement de primes par la fédération des chasseurs. La prime fut suspendue pour les renards à partir de 1971, parce que remplacée par une prime de

Selon les gardes fédéraux, une destruction de 1.000 renards par an environ ne pouvait pas provoquer une diminution de la population vulpine.

La Haute-Marne possède donc avant l'arrivée de l'enzootie un potentiel renard très important. Ce grand nombre de renards est sans nul doute le principal facteur prédisposant le département à l'invasion rabique.

Pour résumer notre étude des différents facteurs du département pouvant influencer la progression de la rage, nous dresserons un tableau dans lequel nous distinguerons les éléments théoriquement favorables à la progression, les éléments théoriquement défavorables et les éléments indifférents.

Eléments		
Favorables	Défavorables	Indifférents
Densité vulpine. Forêts. Relief. Densité humaine. Mode d'élevage.	Réseau hydrographique.	Climat. Mode de culture.

Si la densité vulpine et la superficie forestière constituent des éléments très favorables à la progression de l'enzootie, le mode d'élevage, classé comme favorable, ne peut être considéré comme déterminant. C'est un facteur secondaire ne pouvant favoriser que la contamination des herbivores domestiques, comme est secondaire le rôle des animaux domestiques dans l'enzootie actuelle.

Quant au réseau hydrographique, c'est un obstacle quand on considère son orientation. En revanche, nous pouvons parfaitement prétendre à un rôle favorable en tant qu'inducteur de direction.

4ème Partie: Les mesures prophylactiques entreprises en
Haute-Marne à la veille de l'enzootie rabique.

La France est envahie par la rage en 1968. Connaissant la progression de la maladie en Allemagne et en Belgique, il fallait s'attendre à voir la Haute-Marne un jour touchée par ce fléau.

C'est pourquoi, avant même l'arrivée de la rage dans le département, plusieurs mesures ont été prises afin de ralentir sa progression et d'éviter des contaminations humaines.

Ces mesures ont consisté à:

- provoquer la diminution de la population vulpine, puisque le remard est le principal agent vecteur de la maladie.
- encourager la vaccination antirabique des herbivores et des carnivores domestiques.
- informer la population sur cette maladie oubliée.
- protéger les personnes particulièrement exposées, en leur conseillant la vaccination.

1. La destruction des renards.

a- Les subventions accordées pour cette destruction.

Les renards, considérés comme animaux nuisibles, pouvaient être abattus toute l'année par les gardes fédéraux. Cette destruction donnait lieu au versement de primes par la fédération des chasseurs. Nous avons déjà dit que la destruction entre 1965 et 1970 était

insuffisante. C'est pourquoi le ministère de l'agriculture a décidé, à partir du 15 Novembre 1970 d'accorder une prime de 15F par renard abattu en dehors de la période de chasse, une prime de 10F en période de chasse. Afin d'encourager l'abattage, une prime supplémentaire de 10F versée hors période de chasse, était accordée par le conseil général de la Haute-Marne. Bien entendu, à partir du 15 Novembre 1970, la fédération des chasseurs ne donnait plus la prime de 6F qu'elle octroyait auparavant.

b- Les méthodes de destruction.

Les nombreuses techniques utilisables pour détruire les renards ont été détaillées dans plusieurs ouvrages (7) (18) (19). Nous les citerons seulement ici:

- Tir au fusil.
- Piégeage.
- Gazage des terriers.
- Empoisonnement.
- Déterrage.
- Chasse à courre.
- Méthodes biologiques etc...

Les avantages et les inconvénients de ces différentes techniques sont connus, aussi les responsables haut-mar-nais, forts de l'expérience des départements voisins, ont choisi les méthodes suivantes:

- la destruction par gazage des terriers à la chlo-picrine. Cette méthode était déjà utilisée depuis de nombreuses années, mais à une moindre échelle.

- le tir au fusil.
- la battue.

c- Les résultats.

Le tableau n°2 qui représente le nombre des animaux nuisibles détruits entre 1966 et 1974, montre une augmentation sensible du nombre des renards abattus en 1971 et 1972. Toutefois, ces chiffres nous sont fournis par la fédération des chasseurs de la Haute-Marne. Les chiffres fournis par la direction des services vétérinaires sont plus importants. C'est compréhensible, puisque c'est à la direction des services vétérinaires que l'on touchait la prime.

D'autre part, à partir du 18 Février 1971, un arrêté préfectoral "autorise les gardes fédéraux, les chefs de districts et les agents techniques forestiers à procéder à la destruction des renards toute l'année". Enfin, un arrêté ministériel du 10 Mars 1971 autorise "les propriétaires, possesseurs ou fermiers sur leur terre" à détruire les renards jusqu'au 30 Avril 1971. Cet arrêté est repris chaque année afin de réduire la population vulpine, de la fermeture de la chasse au 30 Avril. Ainsi donc, les chiffres de la direction des services vétérinaires représentent le total des renards détruits par les gardes fédéraux, (chiffres de la fédération des chasseurs) et par les particuliers. Nous obtenons alors:

	1971	1972
Nombre de renards détruits:	3601	5869

A côté de cette mesure active de destruction, la direction départementale de l'agriculture et les ingénieurs

du génie rural des eaux et forêts, demandaient le 3 Février 1971 d'arrêter la destruction des blaireaux. Cette mesure, prise à l'échelon du département, fut largement suivie comme l'indique le tableau n°2.

Puis, la Haute-Marne a bénéficié de la promulgation de la loi du 24 Janvier 1972 protégeant les rapaces. Les résultats obtenus sont indiqués dans le tableau n°2.

Les renards, déjà pourchassés par l'homme, subissaient en plus la compétition alimentaire de ces animaux. Toutes ces actions combinées ont donc contribué à une diminution du nombre des renards avant l'arrivée de la rage dans le département. La densité vulpine serait alors à la fin de 1972, aux dires des gardes-chasse, de 4 à 5 renards pour 250 hectares.

Si certains auteurs (DEAN) estiment que le seuil à atteindre pour arrêter la progression de l'enzootie est de un renard pour 250 hectares, d'autres spécialistes (MULLER) pensent que la rage ne se propage plus avec une densité de un renard pour 500 hectares. De toute façon, nous sommes encore loin du compte.

2- La vaccination des animaux domestiques.

Si la destruction d'un certain nombre de renards représente la méthode de choix afin de combattre la rage, la vaccination des animaux domestiques permet d'éviter d'une part, l'apparition de la rage chez ces animaux, d'autre part une possibilité de contamination à l'homme.

a- Vaccination des herbivores.

Les départements de la Meuse et de la Marne, situés au nord de la Haute-Marne, furent atteints par la rage respectivement en 1969 et 1970; les Vosges, situées à l'est, le furent en 1971. Comme la rage progresse de 30 à 60 kilomètres par an, la vaccination des herbivores domestiques a commencé en Haute-Marne durant la campagne 1971-1972.

Le tableau n°3 représente le nombre de bovins et d'ovins vaccinés contre la rage.

	BOVINS			OVINS		
	nombre de bovins en Hte-Marne	nombre de bovins vaccinés	pourcentage	nombre d'ovins en Haute-Marne	nombre d'ovins vaccinés	%
1971	232000	0	0	41000	0	0
1972	235000	43690	18,5	43000	0	0
1973	259000	196200	75,7	44000	5370	12,2
1974	260000	236000	90,7	46000	6982	15,1

Tableau n°3: Nombre de bovins et d'ovins vaccinés contre la rage en Haute-Marne de 1971 à 1974.

Nous constatons que lors de la campagne 1971-1972, un faible nombre de bovins fut vacciné. Les vaccinations furent pratiquées sur le cheptel du nord et du nord-est du département.

Lors de la campagne 1972-1973, un nombre beaucoup plus important de bovins fut vacciné. Cependant, une partie du cheptel dans le sud du département ne fut pas protégé. Remarquons aussi que le vaccin antirabique, associé au vaccin antiaphteux, est injecté aux herbivores par les vétérinaires qui n'effectuent leurs opérations de prophylaxie qu'entre le mois de Décembre et le mois de Mars, alors que la campagne dure officiellement du 1er Juillet au 30 Juin de l'année suivante. C'est dire que les 196200 bovins vaccinés lors de la campagne 1972-1973, ne furent vaccinés en réalité qu'en Décembre 1972, Janvier, Février et Mars 1973, c'est-à-dire entre 3 et 6 mois après le premier cas de rage constaté dans le département. Nous pouvons donc noter un certain retard dans l'application de ce moyen de lutte, retard provoqué par une sous-estimation de la vitesse de propagation de la rage.

Les ovins, pourtant beaucoup plus exposés que les bovins aux contaminations, ne furent pas vaccinés avant l'arrivée de la rage. Les difficultés pratiques de contention, et donc de vaccination chez cette espèce, ainsi que l'indifférence des propriétaires, sont certainement à l'origine de la non vaccination des ovins.

b- Vaccination des carnivores.

Si la population canine et féline dans le département est mal évaluée, (les chiffres varient de 18000 à

40.000), nous pouvons préciser que les chiens et les chats sont plus nombreux à la campagne. A celà 2 raisons:

- la population haut-marnaise est fortement rurale,
- le département est un pays de chasse, et de nombreux chasseurs possèdent des chiens.

Un arrêté préfectoral en date du 7 Février 1972, interdit la circulation des chiens dans le département, "à moins qu'ils ne soient tenus en laisse"; oblige la vaccination pour les chiens de berger, les chiens de bouvier et les chiens de chasse; et envoie à la fourrière les chiens et les chats errants où ils seront abattus après un délai de 48 heures.

Il est difficile bien sûr d'évaluer la portée de cet arrêté. Evidemment de nombreux propriétaires de chiens, en particulier les fermiers, ont gardé leur chien à l'attache. En revanche, pour les chats, dont la surveillance est difficile, nous pouvons dire que l'arrêté ne fut pas appliqué.

Quant à la vaccination des carnivores domestiques contre la rage, là encore nous sommes dans l'imprécision. Le nombre de ces vaccinations varie suivant les estimations entre 5000 et 15000 en 1972, et entre 10000 et 20000 en 1973. De toute façon, la proportion de chats vaccinés est très faible: les vétérinaires estiment vacciner 1 chat pour 20 chiens.

Le moyen de protection préventive contre la rage qui consiste à vacciner les animaux domestiques, n'a pas trouvé auprès du public l'ampleur souhaitée, tout au moins à la veille de l'enzootie. Nous verrons dans la cinquième partie les résultats et les conséquences du faible pourcentage d'animaux domestiques vaccinés.

3- L'information de la population.

Nous ferons une distinction dans la population. D'abord nous parlerons de l'information des professions concernées directement par le problème de la rage. Cette information est dispensée par différents ministères: ministère de l'agriculture et ministère de la santé publique. Ensuite, nous parlerons de la mise en garde du public réalisée en partie par les professionnels que nous venons de citer.

a- Information des professionnels.

Lorsque la rage était près de nos frontières, les pouvoirs publics ont été alertés. La rage allait faire sa réapparition en France; il fallait déployer rapidement un gigantesque réseau d'information. Ces renseignements étaient d'abord destinés aux professionnels.

Des brochures, des articles relatifs à la rage, des nouvelles sur l'avance de l'enzootie furent envoyés aux préfets des départements français concernés. C'est en général le directeur des services vétérinaires, conseiller technique auprès du préfet, qui recevait cette information et lui transmettait.

Puis le préfet avertissait les maires, et le directeur des services vétérinaires, par la diffusion de renseignements, par des réunions, mettait en garde les professionnels intéressés directement par le problème de la rage et travaillant sur le terrain auprès du public.

Bien sûr, les revues professionnelles, les conseils de l'Ordre, les syndicats informaient aussi les pharmaciens, médecins et vétérinaires. La figure n°8 représente la filière de l'information telle qu'elle fut pratiquée.

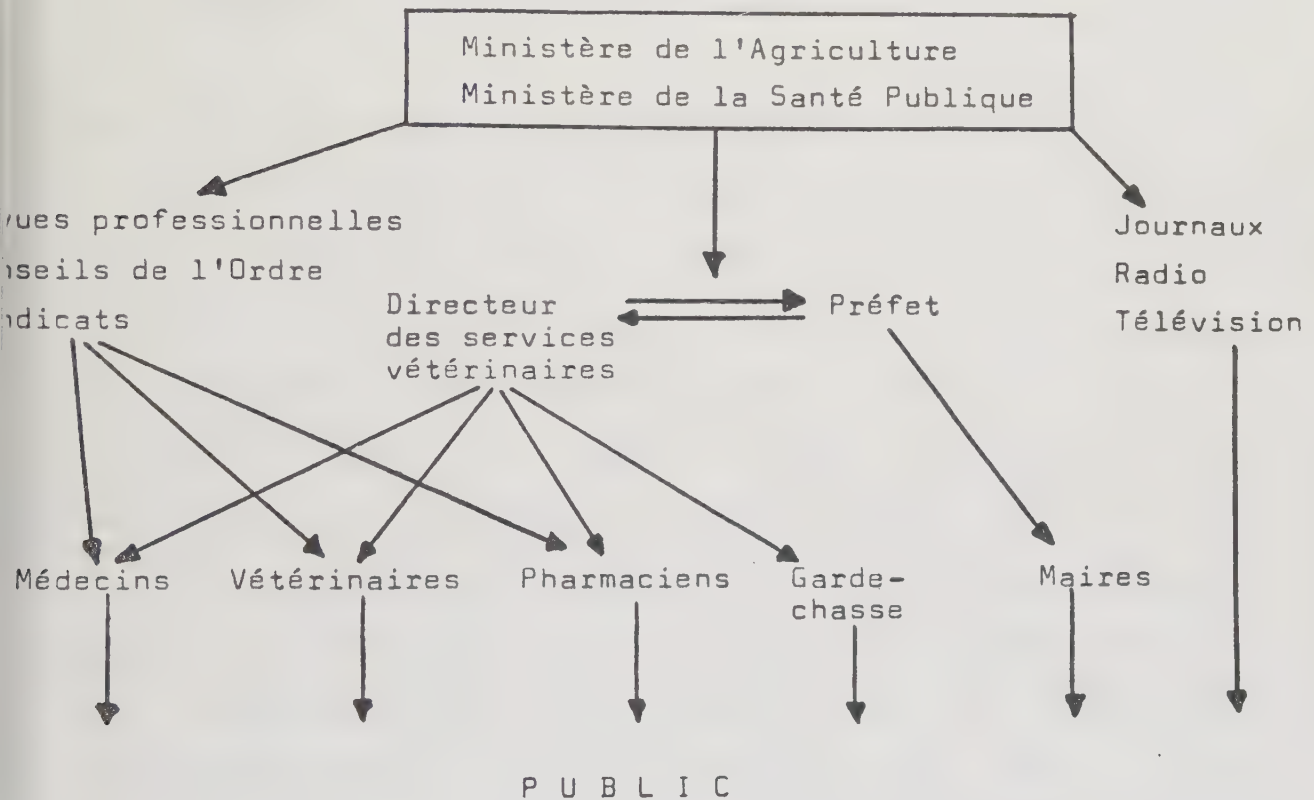


Figure n°8: La filière de l'information en matière de rage.

Voyons maintenant ce qui se passa précisément en Haute-Marne.

- Le 18 Juin 1968, le préfet prend connaissance d'une note d'information du ministère de l'agriculture sur la rage.

- Le 1er Aout 1968, le directeur des services vétérinaires commande 33 exemplaires du n°23 des "Informations Techniques",

numéro consacré à la rage, afin d'en assurer la diffusion auprès des vétérinaires du département.

- Le 20 Février 1969, le préfet demande au directeur des services vétérinaires des précisions sur l'enzootie.

- Le 7 Avril 1970, le ministère de l'agriculture envoie une note d'information aux maires, aux brigadiers de gendarmerie et aux vétérinaires.

- En Mai 1971, le ministère de l'agriculture envoie le modèle du certificat de vaccination des carnivores domestiques.

- En Juillet 1971, le préfet reçoit la liste des laboratoires agréés pour le diagnostic de la rage.

- En Décembre 1971, le ministère conseille au préfet de prendre des mesures interdisant la divagation des chiens et des chats. Le ministère donne aussi des précisions sur l'examen des animaux mordeurs et sur l'utilisation de la chloropicrine.

- Le 14 Février 1972, un arrêté préfectoral interdit la divagation des chiens et des chats dans tout le département.

Comme nous l'avons dit, toute cette information est immédiatement transmise à toutes les professions concernées.

En plus, de nombreux articles sur la rage parurent de 1968 à 1971 dans de nombreuses revues parmi lesquelles nous citerons le Bulletin Officiel des Epizooties, le Bulletin de l'Académie Vétérinaire, les Bulletins d'Information du Ministère de l'Agriculture, les Informations Techniques des Services Vétérinaires n°23, 25, 26 et 27 et les différentes revues professionnelles adressées aux médecins, pharmaciens et vétérinaires.

La rage était aussi à l'ordre du jour des colloques, congrès et conférences destinés à l'information des professions

intéressées. Enfin, l'étude de la rage était approfondie dans les facultés de médecine et les écoles vétérinaires, d'autant plus que cette enzootie apportait des connaissances nouvelles, surtout en ce qui concerne l'épidémiologie.

b- Information du public.

Cette information devait parvenir ensuite au public. A partir des professionnels déjà nommés, mais aussi grâce à tous les moyens d'information du monde moderne: journaux, radio, films et télévision.

Mais un gros problème se posait: la rage est une maladie qui fait peur, aussi il fallait éviter de créer une panique générale à cause d'une émission mal conduite ou d'un article mal écrit. Le public devait être à la fois informé et rassuré.

Périodiquement, la radio et la télévision donnaient des détails sur l'avance de la rage en France. Les journaux locaux indiquaient le 13 Aout 1970 des cas de rage dans la Marne; le 28 Aout 1972, un article était consacré au Centre d'Etudes sur la rage de Nancy; le 11 Octobre 1972, on relatait le 1er cas enregistré en Haute-Marne.

Le moyen d'information du public, consistant à faire des conférences dans tout le département, n'a pas été retenu. Peut-être parce que les responsables pensaient toucher trop peu de personnes, sans doute aussi parce que l'organisation d'une telle campagne s'est avérée trop difficile.

Ainsi le public haut-marnais a surtout reçu des informations sur la rage par la télévision, la radio ou les journaux,

mais aussi à la faveur du contact personnel de leurs médecins, pharmaciens ou vétérinaires.

En conclusion, si l'information des professionnels et des responsables directement concernés par le problème de la rage fut parfaite, il aurait fallu que l'information du public soit plus complète, à la faveur peut-être de réunions cantonales pour les adultes et de conférences dans les écoles pour les jeunes.

4- La vaccination des personnes exposées.

Un moyen de lutte contre la rage, destiné cette fois uniquement à la protection de l'homme, consiste en la vaccination préventive des personnes exerçant une profession qui les met en contact avec des animaux susceptibles d'être enragés.

Les professionnels exposés sont les vétérinaires, les gardes-chasse, les équarisseurs et le personnel des abattoirs, certains personnels de l'Office National des forêts, les naturalistes, le personnel des laboratoires effectuant des prélèvements ou pratiquant le diagnostic de la rage, les taxidermistes...

En 1972, le seul vaccin à usage humain était celui préparé par l'Institut Pasteur. Le virus rabique est cultivé sur les cellules du tissu nerveux de souriceaux nouveau-nés. Ce vaccin est doué d'une inocuité toute relative à cause des protéines hétérologues qu'il contient. (8). C'est pourquoi la vaccination préventive n'est pas généralisée, mais réservée aux professionnels exposés aux contaminations.

En Haute-Marne, le calendrier des vaccinations fut le suivant:

les vétérinaires: suite à une lettre du professeur GAMET du 19 Octobre 1972 annonçant sa venue au centre d'études sur la rage de Nancy afin d'effectuer des vaccinations, 13 vétérinaires haut-marnais reçoivent leur première injection le 14 Novembre 1972.

le personnel de laboratoire: un technicien de la direction des services vétérinaires commence sa vaccination le 7 Décembre 1972.

les gardes-chasse: La Fédération des Chasseurs n'a pas donné suite à la lettre du professeur GAMET de 1972
6 gardes fédéraux seulement sur 14 se font vacciner au cours de l'année 1973.

les équarisseurs: le personnel de l'équarissage de Bréthenay se fait vacciner le 15 Novembre 1973.

le personnel de l'Office National des Forêts: le professeur GAMET prenant connaissance en 1973 du risque encouru par certaines personnes de l'ONF conseille la vaccination qui a lieu en Avril 1974.

Finalement, aucune personne ne fut protégée avant l'arrivée de la rage en Haute-Marne (3 Octobre 1972). La vaccination nécessitant 3 injections à 3 semaines d'intervalle, les 13 vétérinaires qui ont commencé leur vaccination le 14 Novembre 1972, ne furent réellement protégés que le 15 Janvier 1973. Quant aux autres professionnels, seul un petit nombre fut vacciné, et encore cette vaccination n'eut-elle lieu que tardivement.

Conclusion de la 4ème partie.

Les mesures prophylactiques entreprises à la veille de l'arrivée de la rage en Haute-Marne furent diverses. Le tableau n°4 indique ce qu'il faut penser de l'efficacité des mesures prises.

Mesures jugées suffisantes.	Mesures jugées insuffisantes.
Information des professionnels.	Destruction des renards. Vaccination des animaux domestiques. Information du public. Vaccination des personnes exposées.

Tableau n°4: La valeur des mesures prophylactiques entreprises en Haute-Marne à la veille de l'arrivée de la rage.

Par mesures insuffisantes, nous entendons les mesures prises à un échelon trop faible pour donner des résultats satisfaisants, mais aussi les mesures prises trop tard.

5ème Partie: L'enzootie rabique actuelle en Haute-Marne.

Octobre 1972 - Avril 1975

Nous étudierons successivement dans cette partie:

- L'avance de la rage dans le département.
- Les moyens de lutte employés entre Octobre 1972 et Avril 1975.
- Les conséquences de l'arrivée de la rage dans le département.

A- Etude de larage dans le département. Commentaires.

1. Les espèces animales atteintes.

Résultats. Le tableau n°5 indique les cas de rage observés en Haute-Marne entre Octobre 1972 et Avril 1975.

Commentaires.

+ Le nombre de cas enregistrés en Haute-Marne est important. Sur les 17 départements contaminés, la Haute-Marne arrive en 2ème position après le département des Vosges, ce qui confirme l'aspect favorable du département que nous évoquions dans la 3ème partie.

+ Le renard est bien le vecteur et la principale victime de la maladie avec 876 cas. Il représente 84,1% des cas de rage du département, ce qui est supérieur au

	Nombre de cas	Pourcentage
Renards	876	84,1
Blaireaux	17	1,6
Chevreuils	1	0,1
Chats sauvages	9	0,9
Fouines	21	2
Sangliers	1	0,1
Chiens	22	2,1
Chats	37	3,6
Bovins	34	3,3
Ovins Caprins	21	2
Equins	2	0,2
TOTAL	1041	100

Tableau n°5: Tableau récapitulatif des cas de rage
observés en Haute-Marne (Octobre 1972-
Avril 1975) et pourcentage d'infection
rabique des différentes espèces.

pourcentage observé en France avant Octobre 1972 (cf tableau n°1). La densité vulpine très importante en Haute-Marne est à l'origine de la forte proportion des renards contaminés. De plus, comme nous savons que tous les renards ne sont pas envoyés au laboratoire pour analyse, nous pouvons penser que le pourcentage d'infection de l'espèce renard est encore plus grand.

+ Nous noterons l'importance d'autres espèces sauvages, en particulier la fouine et le blaireau.

+ Parmi les espèces domestiques, le chat arrive en tête avec 37 cas. Le chat est un animal qui aime la liberté; c'est lors de ses sorties qu'il va contracter la rage. Son mode de vie explique les 37 cas enregistrés. Les bovins eux aussi sont largement touchés car ils vivent dehors pendant 7 mois de l'année, période au cours de laquelle ils peuvent être contaminés.

2. Nombre de cas de rage observé annuellement.

Résultats. Le tableau n°6 présente les cas de rage observés par espèces et par an.

Commentaires.

+ La rage est arrivée à la fin de 1972 en Haute-Marne. C'est en 1973 que le plus grand nombre de cas a été enregistré, ce qui correspond à l'invasion d'une grande partie du département pendant cette période. Ce pic de la 2ème année est classique et confirme les études précédentes. En revanche, en 1975, 27 cas seulement sont observés pendant les 4 premiers mois. Tout le département est déjà envahi. La rage reste mais ne progresse plus. Seuls quelques cas sporadiques éclatent dans n'importe quel coin du département.

+ Le commentaire important à tirer de ce tableau n°6 est la diminution considérable des cas de rage observés chez les bovins: 26 cas en 1973, 4 cas seulement en 1974. A cela 2 raisons: la densité vulpine est bien moindre en 1974, mais surtout l'effet de la vaccination antirabique se fait enfin sentir. Nous avons dit que le département avait pris un retard important dans ce domaine.

	1972	1973	1974	1975
Renards	17	501	338	20
Blaireaux		9	8	
Chevreuils			1	
Chats sauvages		6	2	1
Fouines		6	12	3
Sangliers			1	
Chiens		9	11	2
Chats		14	23	
Bovins	4	26	4	
Ovins Caprins		12	9	
Equins			1	1
TOTAL	21	583	410	27

Tableau n°6: Tableau récapitulatif des cas de rage
observés annuellement en Haute-Marne
(Octobre 1972- Avril 1975).

3. Incidence mensuelle de la rage en Haute-Marne.

Résultats. Pour effectuer le décompte des cas de rage observés chaque mois, nous avons pris en considération la date d'envoi du prélèvement au laboratoire et non celle du résultat. Bien entendu la date choisie n'est pas idéale car c'est compter sans la durée d'incubation. Par exemple, un bovin envoyé au laboratoire le 31 Mars, reconnu enragé le 3 Avril, est enregistré au mois de Mars. Pourtant il a été contaminé 2 ou 3 mois voire 6 mois auparavant. Mais comme la durée de l'incubation varie avec l'animal et aussi avec l'espèce, nous avons donc préféré utiliser la date d'envoi au laboratoire.

La figure n°9 montre l'évolution de l'incidence mensuelle de la rage.

Commentaires.

+ Nous constatons l'existence de 2 pics annuels sur la figure n°9. Le 1er pic se situe en Février, Mars, Avril; le 2ème pic se situe en ~~Septembre~~, Octobre, Novembre et Décembre. La biologie du renard explique ce phénomène.

Les combats entre mâles au moment du rut (Février-Mars) favorisent les contaminations.

La recherche d'un nouveau territoire par les renardeaux (Septembre-Octobre-Novembre) entraîne une propagation importante de la maladie.

Nombre de
cas par
mois.

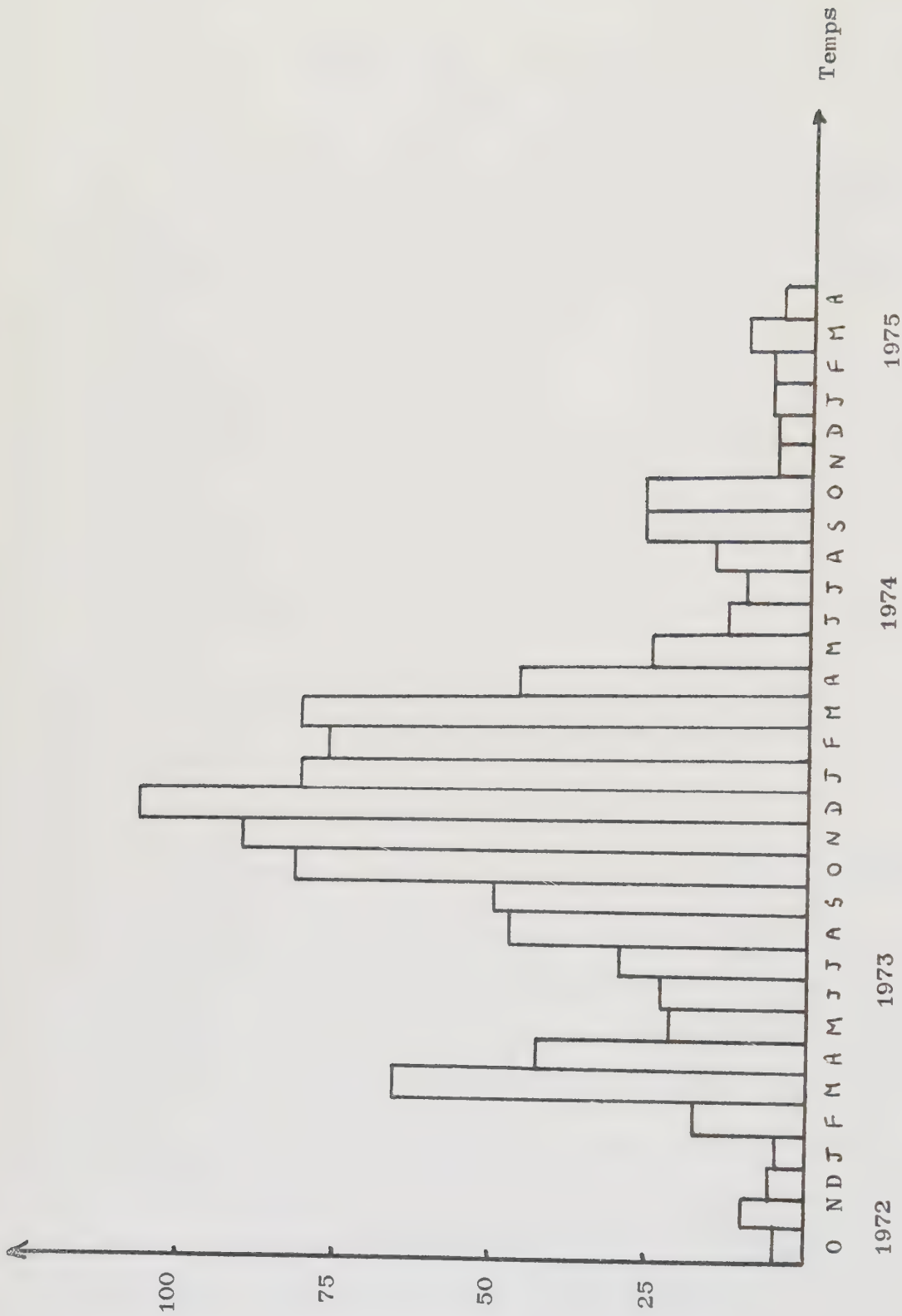


Figure n°9: Evolution de l'incidence mensuelle de la rage
en Haute-Marne (Octobre 1972-Avril 1975).

4. Nombre de communes infectées par mois.

Résultats. Une commune est déclarée infectée quand un cas de rage a été constaté sur le territoire de cette commune

La figure n°10 présente le nombre de communes nouvellement infectées par mois.

Commentaires.

Cette courbe est à peu près identique à celle représentée sur la figure n°9. Nous retrouvons les 2 pics de Février-Mars et Septembre-Octobre-Novembre.

Pourtant, à la fin de 1974 et en 1975, le nombre de communes nouvellement infectées diminue sensiblement car à cette époque presque toutes les communes du département sont déjà contaminées. Les nouveaux territoires infectés sont donc rares.

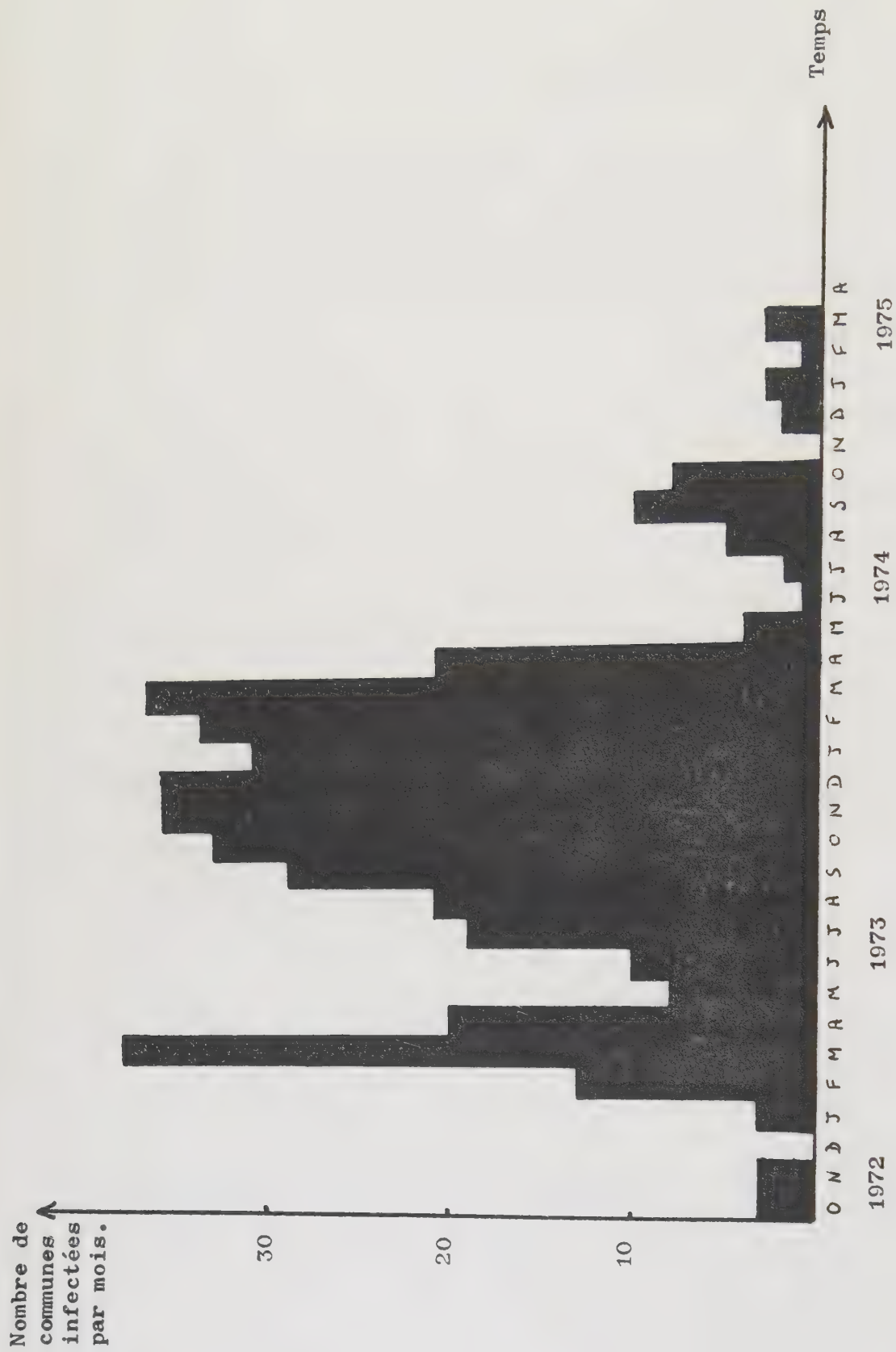


Figure n°10: Variations de l'incidence mensuelle de la rage en Haute-Marne (Octobre 1972-Avril 1975).

5. Les superficies contaminées.

Résultats. Les superficies contaminées, exprimées en hectares, ont été calculées par trimestre. Elles résultent de l'addition des surfaces de chaque commune nouvellement infectée.

Les résultats sont exposés dans le tableau n°7 et la figure n°11.

Commentaires.

+ C'est en 1973 que l'on observe une augmentation importante de la surface contaminée.

Ensuite, pendant le 4ème trimestre 1974 et le 1er trimestre 1975, l'augmentation de la surface contaminée est très faible, puisque presque tout le département est déjà envahi.

+ Nous retrouvons surtout en 1973 les 2 pics du 1er et du 4ème trimestre déjà mentionnés à propos de l'incidence mensuelle.

+ En fin de compte, 532.808 hectares sont déclarés contaminés sur les 625.900 hectares du département. Certaines communes haut-marnaises sont à ce jour "indemnes" de rage. Mais ce serait un leurre pour nous et pour les habitants de ces communes de croire à la non contamination de ces surfaces, quelquefois isolées au milieu de tout un territoire infecté.

D'abord, parce que des cadavres d'animaux sauvages ont été enfouis sans qu'il soit demandé une analyse. Ensuite, même si aucun cadavre n'a été retrouvé, des animaux sauvages enrégés

	Nouvelle superficie contaminée en hectares.	Superficie départementale contaminée. (ha)
4ème trimestre 1972	10.323	10.323
1er trimestre 1973	66.546	76.869
2ème trimestre 1973	49.411	126.280
3ème trimestre 1973	75.810	202.090
4ème trimestre 1973	142.650	344.740
1er trimestre 1974	121.301	466.041
2ème trimestre 1974	32.653	498.694
3ème trimestre 1974	20.255	518.949
4ème trimestre 1974	9.490	528.439
1er trimestre 1975	4.369	532.808

Tableau n°7: Tableau représentant la superficie
départementale contaminée.

en hectares
par trimes-
tre

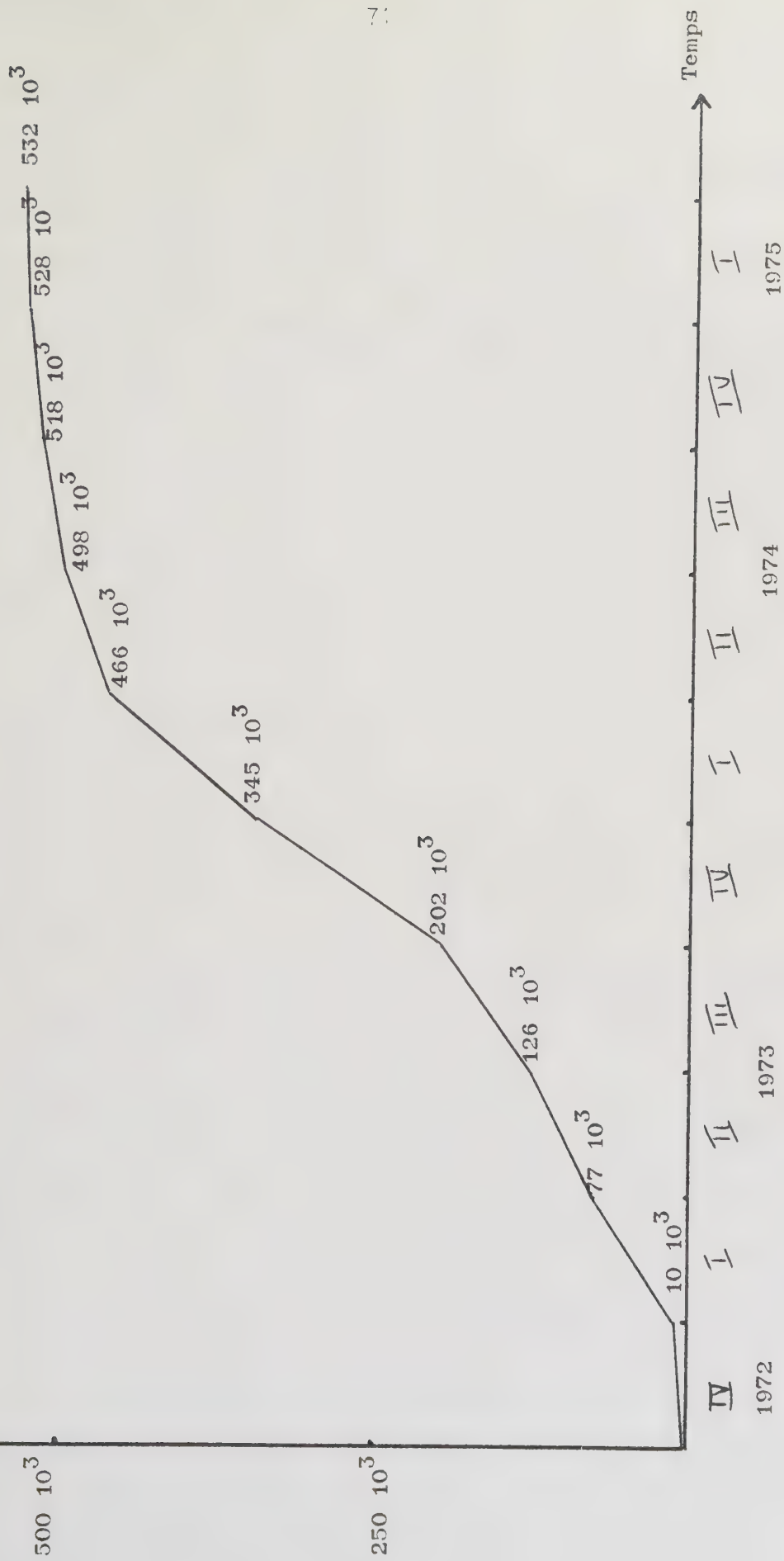


Figure n°11: Superficie départementale contaminée par trimestre.

ont certainement traversé le territoire de ces communes.

C'est pourquoi, même si la surface contaminée ne correspond pas à la superficie totale du département, nous pouvons dire que la Haute-Marne est entièrement contaminée.

6. Comparaison des résultats positifs provenant du Centre d'Etudes sur la rage à Nancy et de l'Institut Pasteur à Paris.

Résultats: D'une façon générale, le cadavre des animaux suspects de rage est envoyé au centre d'études sur la rage à Nancy quand ces animaux n'ont entraîné aucune contamination humaine. En revanche, en cas de contact avec l'homme, les cadavres sont dirigés sur l'Institut Pasteur à Paris.

Nous avons jugé intéressant d'effectuer une comparaison entre les résultats des 2 laboratoires (tableau n°8).

Commentaires.

+ La grande majorité des cas positifs (878) ont été analysés à Nancy. 163 cas positifs proviennent de l'Institut Pasteur.

La principale raison de cette disparité provient du nombre important de renards enragés. Comme cette espèce entraîne rarement des contaminations humaines, puisque les gardes, les chasseurs et les agents de l'ONF ont été bien informés, presque tous les prélèvements furent adressés à Nancy. D'ailleurs, la plupart des animaux sauvages ont été envoyés à Nancy et non à Pasteur.

+ En revanche, c'est à Pasteur que la majorité des résultats positifs chez les animaux domestiques ont été enregistrés. Ces animaux vivant en contact plus étroit avec l'homme provoquent plus fréquemment une contamination.

	Résultats positifs NANCY	Résultats positifs PASTEUR
Renards	804	72
Blaireaux	15	2
Chevreuils	1	
Chats sauvages	5	4
Fouines	15	6
Sangliers	1	
Chiens	9	13
Chats	6	31
Bovins	14	20
Ovins	6	15
Equins	2	
TOTAL	878	163

Tableau n°8: Comparaison des résultats positifs
obtenus à NANCY et PASTEUR.

7. Comparaison des résultats négatifs provenant du centre d'études sur la rage à Nancy et de l'Institut Pasteur à Paris.

Résultats. Le tableau n°9 totalise le nombre de cadavres d'animaux envoyés aux laboratoires en vue d'une recherche de rage, et dont le résultat est négatif.

Commentaires.

+ Nous constatons que le nombre de prélèvements envoyés est important: 886. Le nombre d'animaux sauvages (432) est presque égal à celui des animaux domestiques (454), ce qui ne correspond pas du tout à l'incidence rabique des différentes espèces. Mais nous savons que la rage est une maladie qui fait peur et vis à vis de laquelle il convient de prendre toute précaution. Ainsi, quand un animal domestique meurt d'une façon suspecte après avoir été en contact avec des humains, le vétérinaire procède à l'envoi au laboratoire du cerveau de l'animal afin d'éviter toute apparition de la maladie chez l'homme. Signalons à ce sujet que souvent c'est à la demande expresse des propriétaires que le vétérinaire effectue cet envoi.

+ Ce qui frappe également dans ce tableau, c'est la diversité des espèces envoyées en vue d'analyse. Là encore, cela ne correspond pas au faible nombre d'espèces reconnues enrégées. Mais c'est finalement une bonne chose car toutes les espèces peuvent contracter la rage.

+ Enfin, les résultats négatifs enregistrés à l'Institut

	Résultats négatifs NANCY	Résultats négatifs PASTEUR	Total
Renards	249	31	280
Chats sauvages	54	3	57
Blaireaux	11	2	13
Fouines	23	2	25
Martre, putois, hermine, belette	13	3	16
Rat, souris, loir, lièvre, écureuil	7	15	22
Chevreaux	5	6	11
Sangliers	3	1	4
Hérisson		1	1
Rapaces	1	1	2
Corbeau		1	1
Chiens	30	48	78
Chats	81	103	184
Bovins	33	96	129
Ovins Caprins	14	21	35
Equins	2	10	12
Porcins	4	1	5
Lapins domestiques	1	6	7
Poules	3		3
Canard	1		1
TOTAL	535	351	886

Tableau n°9: Comparaison des résultats négatifs
obtenus à NANCY et PASTEUR.

Pasteur sont nombreux si on compare avec les résultats positifs enregistrés dans ce même laboratoire. Ce nombre est dû aux animaux domestiques qui ont fréquemment des contacts avec l'homme.

+ En revanche, les tableaux n°8 et 9 montrent la même disparité en ce qui concerne l'envoi de prélèvements provenant d'animaux sauvages ou provenant d'animaux domestiques. Les animaux sauvages sont plutôt envoyés à Nancy, les animaux domestiques sont plutôt dirigés vers l'Institut Pasteur.

+ L'envoi de prélèvements pour recherche de rage a commencé en Janvier 1972, soit 9mois avant l'apparition de la rage en Haute-Marne, (Octobre 1972) ce qui prouve une sensibilisation des responsables administratifs et des populations.

8. Importance des contaminations humaines.

Résultats. Si les moyens de lutte contre la rage sont développés, si les pouvoirs publics s'intéressent tout particulièrement à cette nouvelle enzootie, ce n'est pas parce que la rage est une maladie à incidence économique importante, mais pour éviter l'apparition de la rage chez l'homme, maladie toujours mortelle de nos jours.

La rage n'est pas en effet une maladie possédant une répercussion économique comme le sont la fièvre aphteuse ou la peste porcine par exemple. Regardons plutôt: en 2 ans $\frac{1}{2}$ en Haute-Marne, l'élevage a perdu 34 bovins, 21 ovins et 2 équins à cause de la rage. La perte économique est très faible.

Pourtant, tout doit être mis en oeuvre pour lutter contre cette maladie parce qu'elle est transmissible à l'homme et parce qu'elle est mortelle pour l'homme.

Le tableau n°10 indique le nombre de personnes contaminées en Haute-Marne.

Commentaires.

+ 206 personnes ont été en contact avec des animaux enragés. Il peut paraître surprenant de constater que les renards arrivent en tête dans le nombre des contaminations: 70. Mais n'oublions pas que 876 renards ont été reconnus enragés en Haute-Marne; d'ailleurs le tableau n°11 indique que 5,7% seulement des renards enragés ont eu des contacts avec l'homme. Signalons aussi que sur les 70 personnes contami-

Nombre d'animaux ayant entraîné une contamination humaine.	Nombre de personnes contaminées.	Moyenne des conta- minations humaines par animal.
50 Renards	70	1,4
10 Chiens	22	2,2
28 Chats	37	1,3
18 Bovins	33	1,8
16 Ovins	29	1,8
5 Chats sauvages	6	1,2
6 Fouines	9	1,5
133 animaux	206	

Tableau n°10: Tableau représentant le nombre de
contamination humaine dans le département.

nées à partir des renards, 16 l'ont été par l'intermédiaire de chiens et 2 par l'intermédiaire de chats. En effet, les renards enragés ayant perdu tout instinct de conservation rentrent dans les cours de ferme, se battent avec les chiens. Dans presque tous les cas, le chien tue le renard, mais le propriétaire alerté par le bruit se contamine en caressant ou en soignant son chien. Ainsi, l'importance des renards dans la contamination directe de la rage à l'homme est-elle amoindrie.

+ Le tableau n°10 nous indique que c'est le chien qui contamine le plus grand nombre de personnes. Ainsi, un chien enragé qui a eu des contacts avec l'homme, contamine en moyenne 2,2 personnes. Ensuite, ce sont les bovins et les ovins qui eux contaminent 1,8 personnes en moyenne. Nous retrouvons ici l'importance des animaux domestiques dans la transmission de la rage à l'homme.

+ Le tableau n°11 montre lui aussi l'importance des espèces domestiques dans cette contamination humaine, puisque 76,1% des ovins enragés et 75,6% des chats enragés ont eu des contacts avec l'homme, obligeant ceux-ci à subir un traitement antirabique.

	Nombre d'animaux ayant entraîné une contamination humaine.	Nombre total d'animaux reconnus enragés.	Pourcentage d'animaux ayant entraîné une contamination
Ovins	16	21	76,1
Chats	28	37	75,6
Chats sauvages	5	9	55,5
Bovins	18	34	52,9
Chiens	10	22	45,4
Fouines	6	21	28,5
Renards	50	876	5,7

Tableau n°11: Tableau représentant l'importance de
certaines espèces dans la contamination
humaine.

9. L'avance de l'enzootie en Haute-Marne.

a- Progression de l'enzootie.

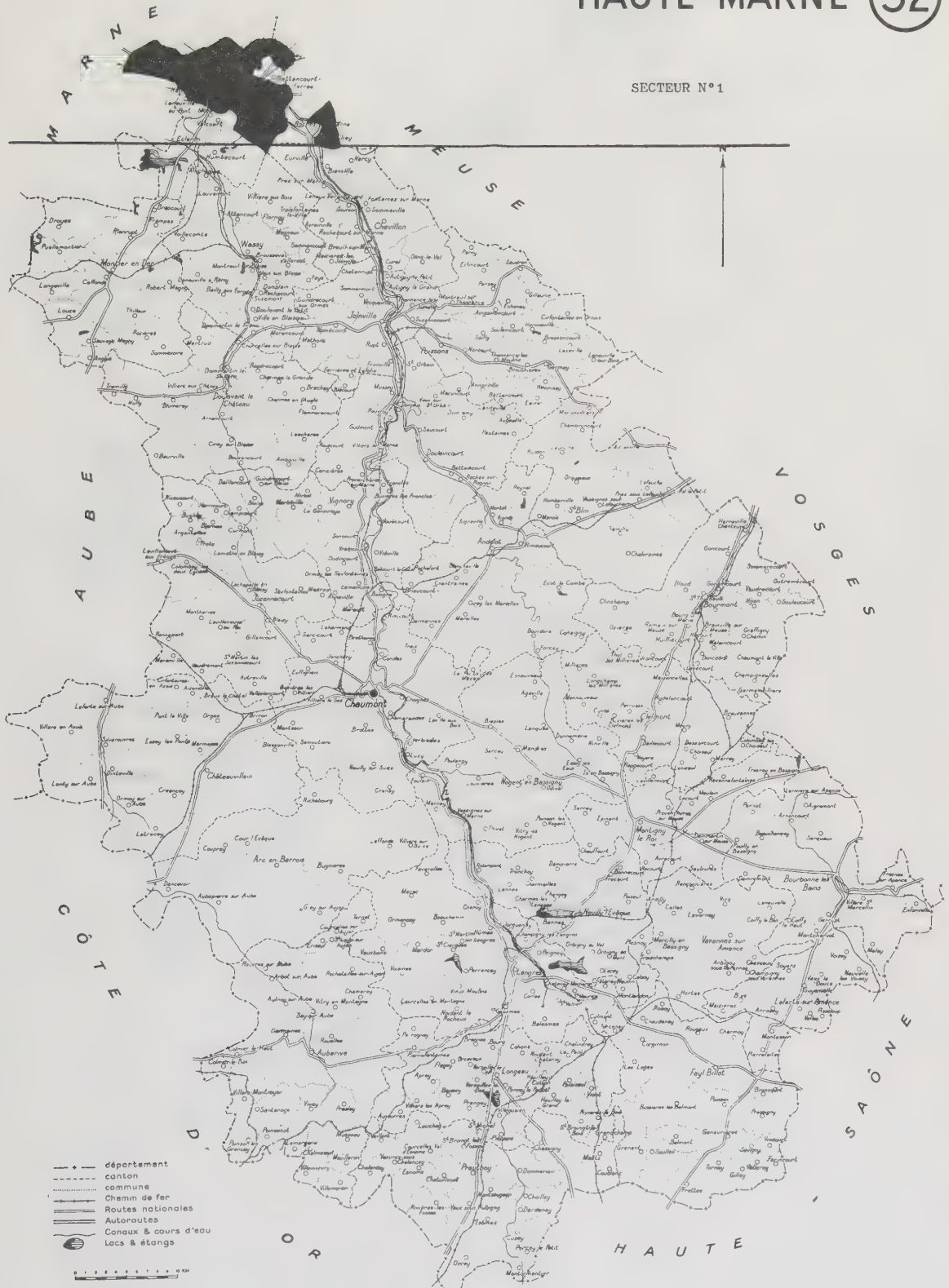
La rage est arrivée en Haute-Marne par l'extrémité nord du département (carte n°1). Les premières communes touchées, Chancenay et Villiers en Lieu ont été infectées à partir de foyers existant dans la Meuse et la Marne.

Puis la rage a continué sa progression. Ce qui frappe sur la carte n°2, c'est la répartition des communes infectées: à l'exception d'Eclaron et de Sommermont, toutes les communes se situent à l'est de la Marne. La Marne, doublée par le canal de la Marne à la Saône et par la route nationale a sans conteste joué le rôle d'inducteur de direction et freiné le développement de l'enzootie vers l'ouest.

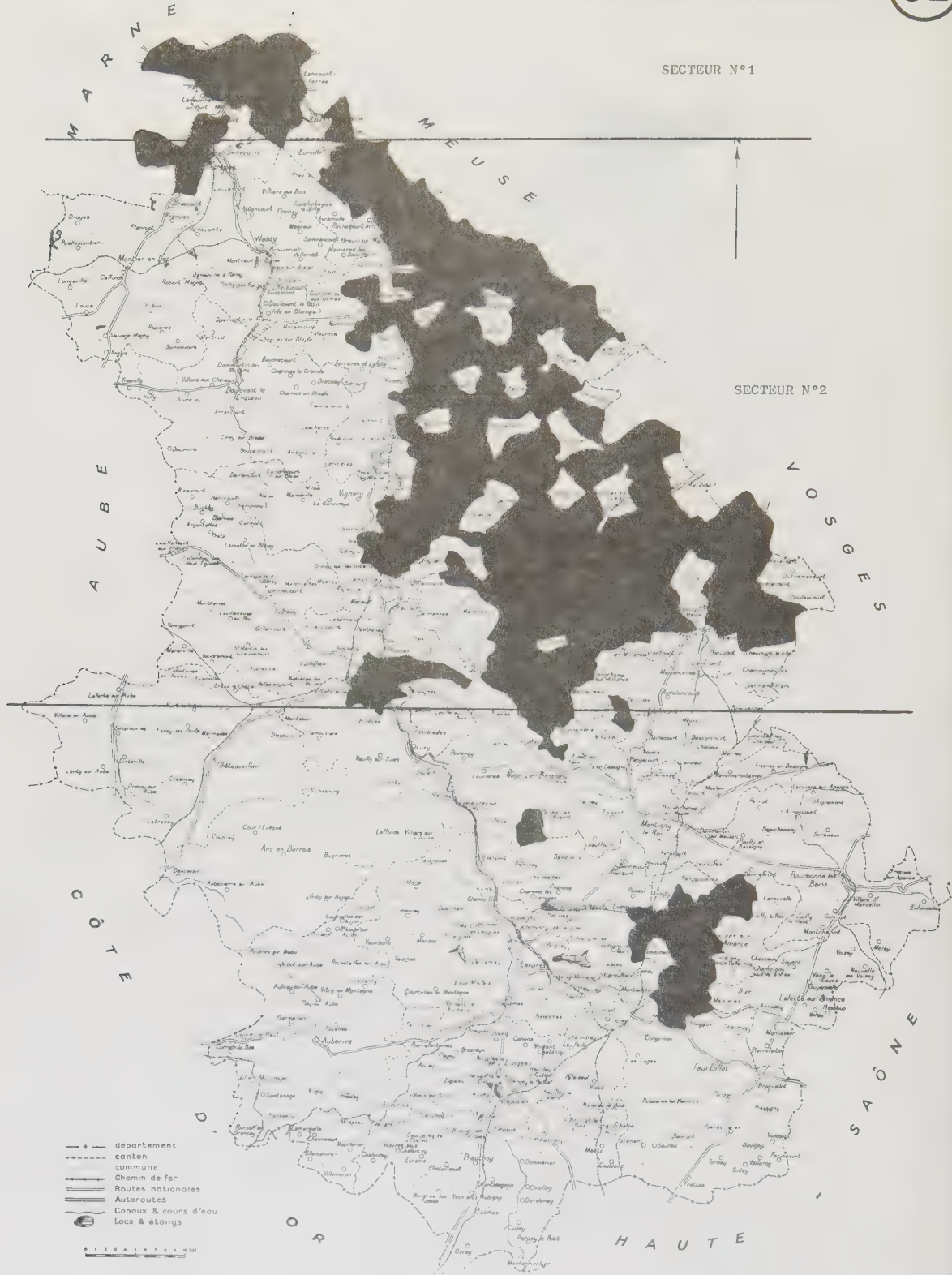
La contamination de la commune d'Eclaron en Avril 1973 résulte soit de la traversée de la Marne par des animaux enragés, soit de la proximité des communes infectées de la Marne. Dans cette hypothèse, le premier passage de la Marne aurait eu lieu en Juin 1973: la contamination de la commune de Sommermont en est la conséquence.

Après la traversée de la Marne qui avait retardé l'avance du front de 2 ou 4 mois, l'ouest du département est envahi très rapidement. Puis la progression s'effectue en tâche d'huile, avec néanmoins observation de sauts (cartes n°3, 4 et 5).

Afin de préciser la progression de l'enzootie dans le temps, nous avons réalisé le tableau n°12.



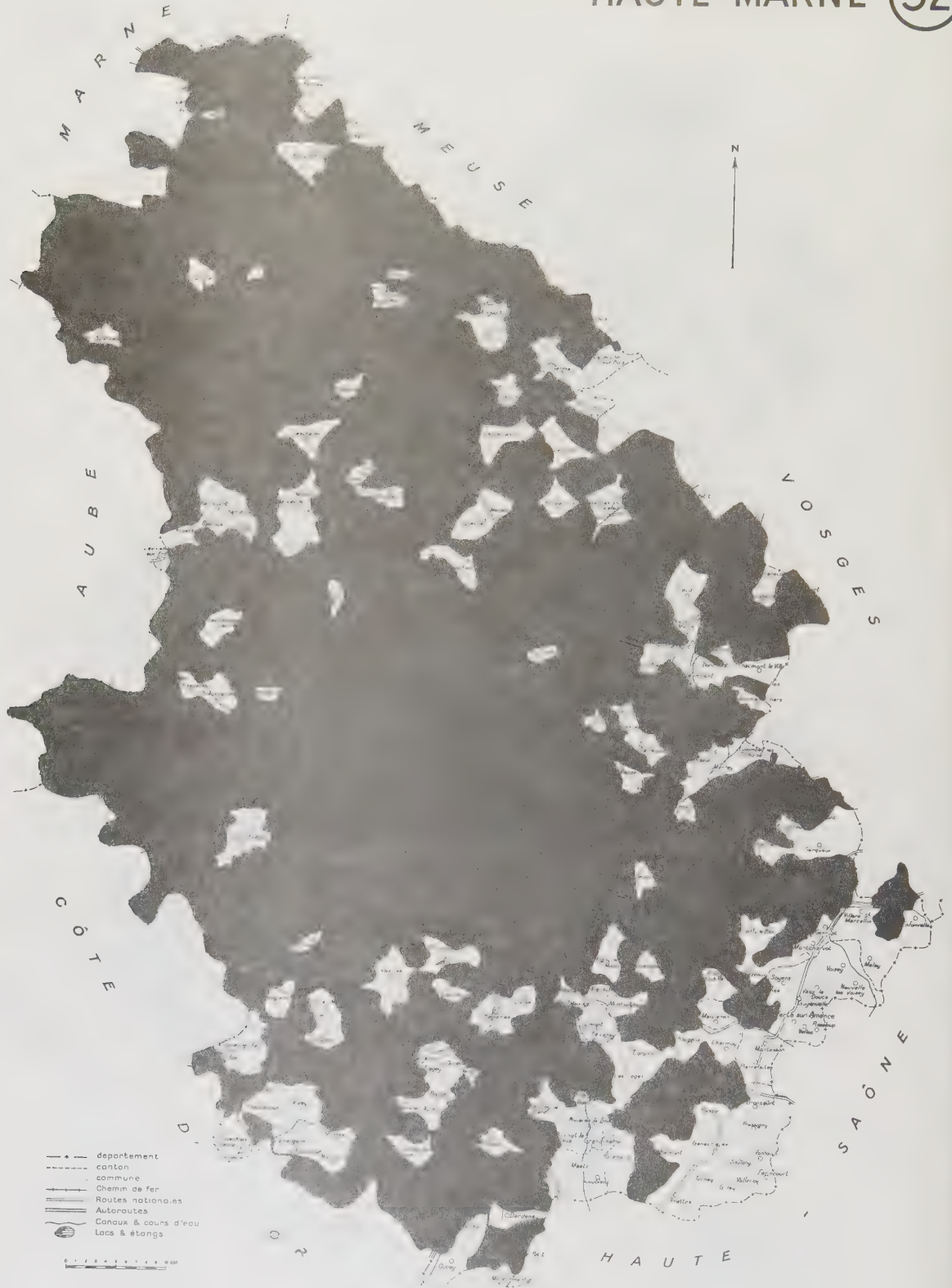
CARTE N°1: SITUATION DE LA RAGE AU 31 DECEMBRE 1972



CARTE N°2: SITUATION DE LA RAGE AU 30 JUIN 1973

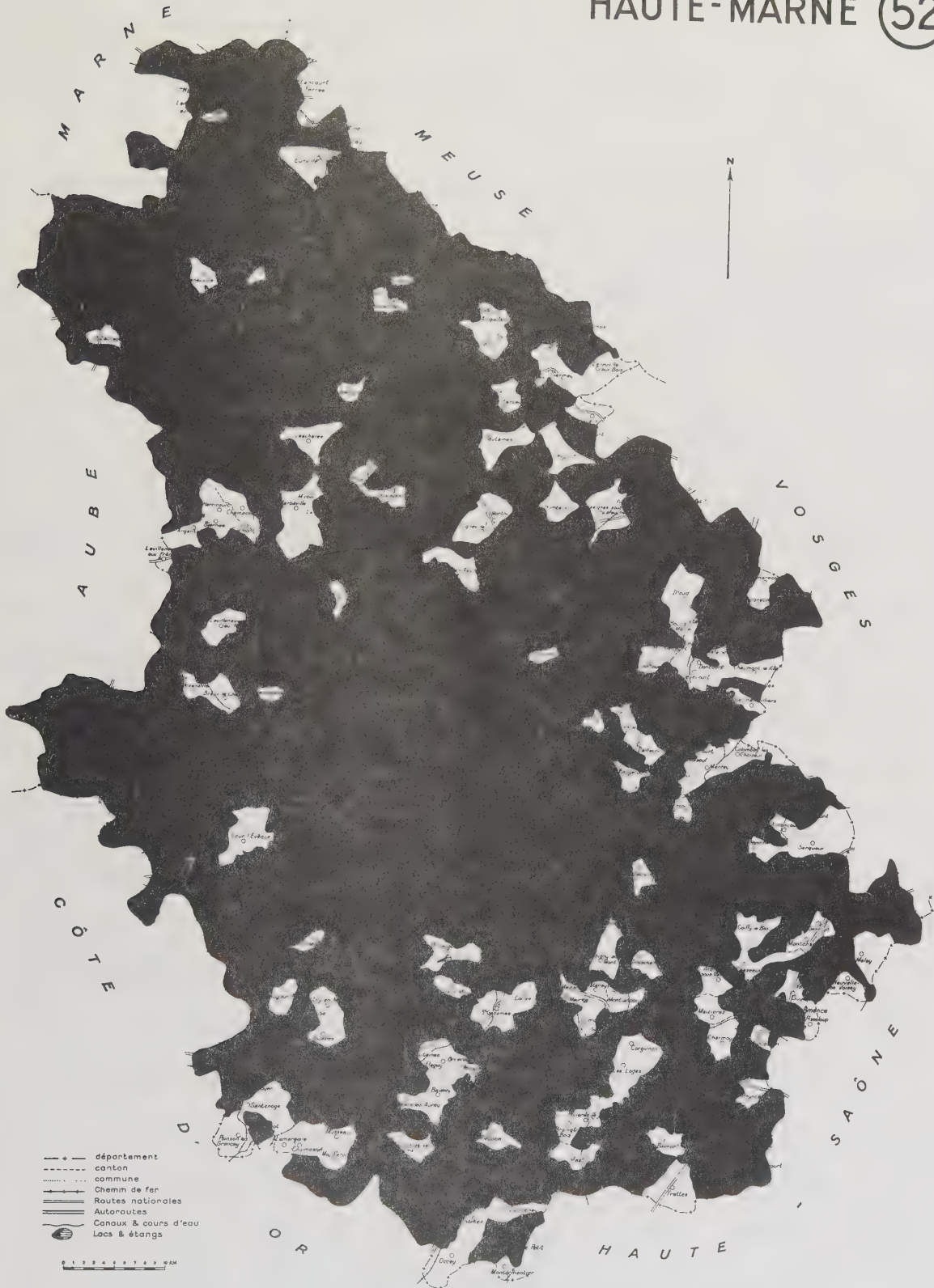


CARTE N°3: SITUATION DE LA RAGE AU 31 DECEMBRE 1973



CARTE N°4: SITUATION DE LA RAGE AU 30 JUIN 1974

HAUTE-MARNE (52)



CARTE N°5: SITUATION DE LA RAGE AU 31 DECEMBRE 1974

La Haute-Marne est divisée en 4 secteurs (cartes n°1, 2 et 3). Ces secteurs sont délimités par des lignes horizontales qui sont tracées à la limite sud du front rabique observé tous les 6 mois.

Ainsi, le secteur n°1 représente le nord du département envahi à la fin de 1972.

Le secteur n°2 représente la partie du département envahie au 30 Juin 1973.

Le secteur n°3 représente la partie du département envahie au 31 Décembre 1973.

Le secteur n°4 représente le sud du département.

Ce qui est intéressant dans ce tableau, ce n'est pas le nombre de cas enregistrés par secteur, puisque ces secteurs n'ont pas une superficie comparable. Il permet d'apprécier la progression du front dans le temps, de déterminer la durée de la période d'invasion et d'appréhender la période dite "silencieuse".

La traversée du département de la Haute-Marne par la rage a nécessité 1 an $\frac{1}{2}$: l'année 1973 et le premier semestre 1974. Le trait gras sur le tableau n°12 indique, pour chaque secteur, la période à laquelle le front l'a atteint.

Le maximum de cas enregistrés dans un secteur se répartit sur une période d'un an; c'est-à-dire que le déplacement du front qui entraîne de très nombreux cas dure environ une année. Cependant, pour le secteur n°2, le déplacement du front s'est étalé sur un an $\frac{1}{2}$. La Marne coupe en 2 ce secteur du nord au sud, de ce fait elle a ralenti l'avance de l'enzootie d'est en ouest ce qui se traduit par une période d'invasion

	1972	1973		1974		1975
	4ème trimestre	1er se- mestre	2ème se- mestre	1er se- mestre	2ème se- mestre	1er tri- mestre
cteur n°1	21	8	10	6		
cteur n°2		154	298	118	14	2
cteur n°3		12	92	121	21	9
cteur n°4		3	6	76	54	10

Tableau n°12: Nombre de cas par secteur et par an
enregistrés en Haute-Marne.

plus longue.

Dans chaque secteur, après passage du front, le nombre des cas diminue très fortement: c'est la période dite "silencieuse". Mais la rage existe toujours et éclate en foyers épars.

b- Vitesse de progression.

La carte n°3 présente l'invasion rabique après un an d'enzootie en Haute-Marne. Une grande partie du département est infectée: de Chancénay à Choilley, 120 kms suivant une direction nord-sud; de Soulaucourt à Laferté sur Aube, 80 kms suivant une direction est-ouest.

D'ordinaire, on considère que la rage progresse de 30 à 60 kms par an; ici la vitesse de propagation est beaucoup plus grande: 120 kms par an. L'importante superficie en foyers ainsi que la forte densité en renards sont à l'origine de ce phénomène.

c- Forme du front.

Etudier la forme du front rabique à l'échelle d'un département, c'est avoir une vue partielle mais plus détaillée de l'invasion. Si la rage se propage en France selon une direction globale nord-est sud-ouest, en Haute-Marne, nous observons d'abord une progression vers le sud à cause de la Marne, puis un étalement vers l'ouest après passage de la Marne, enfin une extension vers le sud du département.

d- Explications. Commentaires.

Dans la progression de la rage dans le département, certains faits sont troublants. Par exemple, sur les cartes n°2 et 3, certaines communes apparaissent contaminées alors que les communes alentour sont indemnes: la commune de Bourmont, infectée en Janvier 1973 est proche du département des Vosges; c'est une nouvelle voie d'invasion. Celles en Bassigny, infectée en Mars 1973 est à l'origine du foyer de rage existant dans le Bassigny (carte n°2). L'origine de l'infection est soit le département des Vosges, soit la continuité du front haut-marnais avec Vitry les Nogent comme intermédiaire.

De toute façon, la propagation de la rage ne se réalise pas en tâche d'huile parfaite, nous observons parfois des sauts de quelques dizaines de kilomètres. Cette discontinuité dans la progression peut s'expliquer de 3 façons:

- l'absence de prélèvements dans la zone située entre le front et la commune infectée distante de 10 à 30 kms fait considérer cette zone comme indemne.

- un renard sur 10 peut se déplacer de 25 kms de son lieu de naissance. Quand il y a plusieurs milliers de renards sur un territoire, on peut penser qu'un ou plusieurs animaux réalisent ce déplacement avant de "faire leur rage".

- la proximité du département des Vosges infecté fin 1971 et du département de la Haute-Saône en Juin 1972 est à l'origine de nouvelles voies de pénétration de la rage.

Bien entendu, il est impossible d'indiquer avec précision le nombre de voies d'invasion empruntées par la rage: certainement à partir de la Meuse et la Marne au nord, proba-

blement à partir des Vosges pour la région de Bourmont, probablement à partir de la Haute-Saône pour la région sud-est du département.

Il est impossible également de comptabiliser le nombre exact de passages de la Marne. L'éclatement de foyers sur la rive ouest de la Marne, enregistrés à Sommermont, Villiers aux Bois, Bréthenay et Brottes (11), souvent éloignés de plusieurs dizaines de kilomètres les uns des autres, nous conduit à envisager 4 traversées de la Marne. C'est bien sûr un chiffre minimum, des traversées ayant certainement eu lieu alors que la partie ouest du département était déjà infectée.

En conclusion, la progression de la rage en Haute-Marne se caractérise:

- + par une vitesse de progression très importante: 120 kms par an.

- + par une forme du front qui s'est modelé pendant 4 mois sur le réseau hydrographique.

10. Autres commentaires.

a- Carnivores domestiques urbains et ruraux.

Le tableau n°13 fait apparaître l'origine géographique des carnivores domestiques reconnus enragés dans le département.

Un chien urbain et 3 chats urbains seulement sont morts de rage. 21 chiens ruraux et 34 chats ruraux ont contracté la rage. Nous expliquons cette disparité par le fait que c'est à la campagne que les chiens et les chats ont le plus de chance d'être en contact avec des renards enragés. Enfin, nous avons déjà signalé la forte densité canine et féline à la campagne.

b- Cas des animaux vaccinés reconnus enragés.

Nous devons nous attarder sur quelques cas de rage apparus sur des animaux pourtant vaccinés.

1. Bovins.
.....

7 cas de rage ont été enregistrés sur des bovins

vaccinés.

	bovin vacciné le	bovin reconnu enragé le	Intervalle de temps entre la vaccination et la déclaration de rage
1er cas	29-5-73	21-6-73	1 mois
2ème cas	11-12-72	3-9-73	9mois
3ème cas	18-1-73	10-9-73	8 mois
4ème cas	3-73	22-10-73	7 mois
5ème cas	7-1-73	5-11-73	10 mois
6ème cas	3-73	4-12-73	8 mois $\frac{1}{2}$
7ème cas	15-12-73	21-12-73	6 jours

Chez les bovins, la durée de l'incubation de la maladie varie de 2 à 3 mois en moyenne, mais elle peut dépasser 8 mois (8).

Nous pouvons parfaitement expliquer les cas n°1 et n°7.

Cas n°1: l'intervalle de temps entre la vaccination et la déclaration de la rage est de 1 mois. Le bovin a donc été vacciné alors qu'il se trouvait déjà en période d'incubation.

Cas n°7: non seulement ce bovin a été vacciné pendant la période d'incubation, mais encore n'était-il pas immunisé, le vaccin ayant été inoculé depuis 6 jours seulement. On considère à ce sujet que l'animal est valablement immunisé 15 jours après l'injection.

Les cas n°2 à 6 sont par contre plus difficilement explicables.

- La première explication serait de penser à une incubation particulièrement longue de la maladie: les bovins ayant été en contact avec un animal enragé avant leur vaccination. Or il s'avère que dans ces 5 cas la rage n'avait pas encore fait son apparition dans les communes où ces bovins ont été reconnus enragés avant la date de vaccination. Et même, pour les cas n°2, 4 et 6, il s'agissait des premiers cas enregistrés dans la commune, aucun renard enragé n'ayant encore été signalé dans le territoire de ces communes.

- La deuxième explication ferait entrer en ligne de compte une rupture d'immunité. L'intervalle de temps séparant la date de vaccination et la reconnaissance de la maladie varie pour ces 5 bovins entre 7 et 10 mois. Ainsi, même en prenant une durée

	Chiens ruraux	Chiens urbains	Chats ruraux	Chats urbains
Nombre de cas	21	1	34	3

Tableau n°13: Cas de rage constatés chez les carnivores
domestiques suivant leur origine.

d'incubation courte de 2 mois, la rupture d'immunité aurait eu lieu entre 5 et 8 mois après la vaccination. Or nous savons que si la durée de protection d'un vaccin antirabique dure 12 mois chez les bovins, la rupture d'immunité ne peut se produire que vers 10, 11 ou 12 mois voire plus tardivement.

- L'explication, à notre avis, réside dans le fait que ces bovins n'ont reçu qu'une injection de vaccin antirabique. En effet, fin 1972, ou début 1973, il s'agissait pratiquement de la première campagne de vaccination contre la rage. (Nous avons dénoncé à ce sujet le retard pris dans le département vis à vis de ce moyen de lutte.)

Les bovins vaccinés une seule fois ne sont pas immunisés pour une période supérieure à 6 ou 8 mois. Il faudrait donc pratiquer une injection de rappel 15 jours à 1 mois après la première injection.

Le faible nombre de bovins enrégés reconnus en 1974 par rapport à 1973 (tableau n°6) vient confirmer cette explication, car en 1974, les bovins ont reçu une deuxième injection de vaccin antirabique.

Ainsi, sur les 7 bovins "vaccinés" puis morts de rage, nous pouvons mettre en cause une vaccination inefficace car entreprise trop tardivement, les bovins n'ayant reçu qu'une injection de vaccin au moment de leur contamination. Il faudrait donc, comme nous le soulignons dans la 4ème partie, commencer les campagnes de vaccination des bovins d'un territoire un an avant que la rage n'apparaisse dans ce territoire.

2. Chien.

Un cas de rage est observé sur un chien vacciné. Ce chien a été vacciné le 15-1-72, le 7-2-72 et le 30-1-73. Il est reconnu enragé le 5-1-74.

Le cas de ce chien est évidemment curieux. Car voici un chien valablement vacciné depuis 2 ans contre la rage et qui contracte malgré tout la maladie.

La durée de l'incubation chez le chien est très variable, de 3 semaines à 3 mois en moyenne, mais des cas de 2 ans et même de 6 ans ont été rapportés (8). Cette incubation très longue est à exclure puisque à cette époque, la rage n'existait pas en Haute-Marne. Ce chien a été vacciné 8 mois avant l'arrivée de la rage dans le département.

Nous ne pouvons mettre en cause ici une mauvaise vaccination, puisque ce chien a reçu ses 2 injections la première année et le rappel moins d'un an après sa primo-vaccination.

Cependant, "toute vaccination est une opération biologique entachée de défaillance" (19). La réponse immunitaire de l'organisme de ce chien à la vaccination a peut-être été insuffisante, ou bien une rupture d'immunité a pu se produire presque un an après sa vaccination de rappel.

c- Origine de la contamination des animaux domestiques.

Très peu de renseignements nous sont parvenus concernant l'origine de la contamination des animaux domestiques. Nous savons seulement que 2 renards sont à l'o-

origine de la maladie chez 2 chiens et un chat sauvage a transmis la rage à un mouton.

Le manque de renseignements peut sembler curieux, mais les bovins et les ovins étant au pâturage une longue période de l'année ne sont pas étroitement surveillés; et les chiens et les chats, surtout d'origine rurale, peuvent aller vagabonder (bien que cela soit interdit) sans surveillance étroite de leur propriétaire.

B- La lutte contre la rage entreprise entre Octobre 1972 et
Avril 1975.

Nous avons déjà parlé des moyens mis en oeuvre pour lutter contre l'avance de l'enzootie rabique avant même que la rage n'apparaisse dans le département. Bien entendu, quand la rage est arrivée, et pendant sa progression en Haute-Marne, la lutte a continué et s'est intensifiée.

1. Intensification de la destruction des renards.

La destruction des renards s'est intensifiée quand la rage est arrivée en Haute-Marne.

	1971	1972	1973	1974
Nombre de renards détruits:	3601	5869	6816	4571

Pour favoriser la diminution de la densité vulpine, la prime à la queue de renard a été sensiblement augmentée. Depuis Décembre 1970, la prime était de 10F par renard pendant la saison de chasse et de 15F par renard hors période de chasse. Le conseil général de la Haute-Marne donnait en plus de cette subvention accordée par le Ministère de l'agriculture une prime de 10F hors saison de chasse. En Mai 1973, la prime est de 15F pendant la chasse et de 30F hors période de chasse. Enfin, en Août 1973, la prime est uniformisée: elle est de 30F par renard abattu quelque soit la période de l'année. Comme le conseil général accorde toujours la prime de 10F, tout renard abattu depuis Août 1973

rapporte 30F ou 40F à son destructeur.

Cette mesure d'incitation à la destruction a permis de faire tomber la densité vulpine à 1 renard pour 250-300 hectares, d'après les chasseurs et les gardes fédéraux. De l'avis de tous en effet, les renards avaient pratiquement disparu du département puisque pendant la saison de chasse 1974-1975 très peu de renards ont été aperçus. Ainsi, dans la forêt d'Arc en Barrois, d'une superficie de 10.688 hectares, pas un renard n'a été vu par les quelques 30 chasseurs y traquant pourtant le gibier 2 fois par semaine.

Cependant, en Mars-Avril 1975, les gardes fédéraux à la suite du gazage des terriers à la chloropicrine, tuent encore de nombreux renards et surtout des renardeaux contrairement à toute espérance....

2. La vaccination des bovins.

Le tableau n°3 montre une augmentation considérable du nombre de bovins vaccinés contre la rage, puisque en 1974, 90,7% du cheptel départemental était vacciné.

Cette augmentation est due à la sensibilisation des éleveurs au problème de la rage et à un arrêté interministériel du 22 Juillet 1974 qui prévoit l'indemnisation des propriétaires de bovins enragés alors que leur cheptel était valablement vacciné. Cette vaccination massive a eu pour conséquence bénéfique la diminution des nombres de cas de rage bovine: 26 en 1973, 4 en 1974, 0 pendant les 4 premiers mois

de 1975.

En revanche, le pourcentage d'ovins vaccinés reste très faible: 15,1%.

Outre la vaccination des bovins contre la rage, il existe en Haute-Marne une possibilité d'assurance qui permet à l'éleveur de ne pas faire vacciner ses animaux mais d'être remboursé de toutes les pertes subies si un cas de rage était constaté chez lui. Si les bovins ne jouissent pas d'une protection vaccinale, avec ce système, l'éleveur bénéficie d'une protection économique. Comme le prix de revient est à peu près équivalent, la vaccination représente le meilleur choix.

3. Information de la population.

Des réunions, avec projection d'un film réalisé avec le concours du Centre d'études sur la rage de Nancy, ont été organisées pendant l'année 1973 à l'initiative du groupement de défense sanitaire du bétail.

4. Textes officiels en vigueur.

Quelques changements ont été apportés aux textes officiels déjà en application en Octobre 1972.

Concernant la destruction des renards:

- les primes à la queue ont été augmentées comme il a été dit précédemment.

- depuis le 1er Avril 1973, les queues de renards sont apportées dans les abattoirs de 5 villes du département: Chaumont, St-Dizier, Joinville, Langres et Bourbonne les Bains,

et non plus dans les mairies de chaque commune. Un ramassage bi-mensuel en assure la collecte à la direction des services vétérinaires de Chaumont.

- en 1975, le ministère de la santé a pris en charge le financement des opérations de gazage des terriers de renards, lorsque celui-ci est effectué avec le gaz Zyklon.

- la destruction des renards à la chloropicrine continue puisque le département n'a pas jugé utile d'employer le gaz Zyklon. Cette décision a été prise le 21 Janvier 1975, alors que le nombre de renards était en nette régression.

Concernant la vaccination des animaux domestiques:

- la divagation des chiens est toujours interdite.
- la vaccination des chiens de bergers, de bouviers et de chasse est obligatoire.
- la vaccination des herbivores domestiques est fortement conseillée et encouragée par l'arrêté interministériel du 22 Juillet 1974.

D'une façon générale:

- la Haute-Marne, sur avis du conseil général, adhère à l'entente interdépartementale de lutte contre la rage le 8 Janvier 1973. Cet organisme a pour rôle de coordonner, harmoniser et uniformiser les différentes mesures mises en oeuvre pour lutter contre la rage. Il soumet aussi à l'administration centrale un programme d'action commune.

- une circulaire du ministère de la santé du 21 Août 1974 porte création du centre antirabique de Chaumont.

- la loi du 3 Janvier 1975 relative à la lutte contre la rage apporte d'importantes modifications à la législation

en vigueur: + la divagation des chats est interdite comme
il'était celle des chiens.

+ les animaux de quelque espèce que ce soit ayant
mordu ou griffé une personne ou des animaux do-
mestiques, seront placés sous surveillance vé-
térinaire.

+ les propriétaires de chiens, d'herbivores et de
porcins valablement vaccinés contre la rage et
contaminés par un animal enragé pourront con-
server leurs animaux dans "certains cas et sous
certaines réserves".

Nous pouvons nous réjouir de la promulgation de cette
loi tant attendue qui devrait encourager les propriétaires à
faire vacciner leurs chiens.

C. Conséquences de la rage dans le département.

Nous étudierons comme conséquences de l'arrivée de la rage dans le département:

- l'augmentation du gibier.
- l'augmentation des populations de rongeurs.
- la création du centre anti-rabique de Chaumont.

Pour éviter les répétitions, nous ne reparlerons pas des vaccinations chez l'animal, de l'information du public, de la destruction des renards, qui sont aussi des conséquences de l'arrivée de la rage en Haute-Marne.

1. Augmentation du gibier.

Le petit gibier a eu beaucoup moins de prédateurs suite à la destruction massive des renards. La conséquence est bénéfique si l'on en juge par le tableau n°14, communiqué par la fédération départementale des chasseurs.

	Lièvres	Perdrix	Faisans
Saison 1973/1974	3289	2101	325
Saison 1974/1975	8577	4039	755

Tableau n°14: Gibiers abattus par la société de chasse haut-marnaise.

Le nombre de gibier abattu a donc doublé en un an. De l'avis même de la fédération des chasseurs, c'est la diminution des renards et donc la suppression de tous les dommages qu'ils causaient aux couvées qui est à l'origine de ce beau tableau de chasse.

En revanche, nous constatons une recrudescence de la tularémie, (tableau n°15) maladie du lièvre, ce qui tendrait à prouver qu'une maladie peut exister à l'état latent et n'éclate que lorsque la population sur laquelle elle sévit est importante. Les cas enregistrés dans le tableau n°15 ont été diagnostiqués au laboratoire central de recherches vétérinaires de Maisons-Alfort.

	1965	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Nombre de cas	1	1	10	1	9	3	1	1	0	1	14

Tableau n°15: Cas de tularémie observés depuis 10 ans en Haute-Marne. Les 14 cas de 1975 ont été observés en fait pendant les 4 premiers mois de l'année.

L'augmentation en sangliers constatée dans le département est dûe à l'augmentation des surfaces cultivées en maïs.

2. Augmentation des populations de rongeurs.

Dans le courant de l'été 1974, une invasion de rongeurs a été constatée dans la région du Bassigny. De nombreuses communes ont de ce fait été déclarées sinistrées.

Cette invasion de rongeurs, et plus particulièrement de campagnols, a fait couler beaucoup d'encre: les défenseurs de la nature considéraient la destruction intempestive des renards à l'origine de ce phénomène.

Pourtant, les responsables de la direction départementale de l'agriculture et du groupement de défense sanitaire du bétail reconnaissent:

- que cette invasion de campagnols est cyclique (tous

les 3 ou 4 ans).

- qu'elle sévit toujours dans la même région à terrains argileux, ce qui facilite la formation de galeries souterraines.

- que le climat joue un rôle important: c'est lors des étés très secs que se produit la pullulation des rongeurs.

- que le renard peut intervenir car c'est un prédateur des campagnols, mais que des invasions de ce genre se sont déjà produites alors que la rage n'était pas encore dans le département (1971) et par conséquent que les populations de renards n'étaient pas diminuées.

3. Création du centre antirabique de Chaumont.

Le conseil général de la Haute-Marne lors de la séance du 13 Décembre 1973 demande la création d'un centre antirabique à Chaumont. Le 5 Mai 1974, le conseil d'administration du service hospitalier accepte cette initiative et propose 2 médecins à la direction de ce centre. Sous la pression exercée par le conseil général, les sénateurs de Haute-Marne et la direction de l'action sanitaire et sociale, le centre antirabique de Chaumont voit le jour avec la circulaire du ministère de la santé du 21 Août 1974. Le centre entre réellement en activité le 1er Novembre 1974.

Avant cette date, les personnes nécessitant un traitement ou demandant une vaccination préventive, se rendaient soit à Nancy, soit à Dijon selon le lieu de leur résidence. Quelle perte de temps pour un éleveur ou pour toute autre personne que de se rendre tous les jours pendant 8 à 10 jours dans une ville située à 100 ou 150 kilomètres de son domicile.

Le centre antirabique situé au centre du département a soulagé bien des personnes. D'ailleurs, maintenant, en l'absence d'un centre anti-rabique à Troyes, de nombreux habitants de l'Aube viennent en traitement à Chaumont.

L'activité de ce centre est importante si l'on en juge par le tableau n°16.

Nous ne pouvons que regretter la création tardive de ce centre dont l'utilité était déjà prouvée en Octobre 1972.

	Nombre de cas relevés entre le 1er Novembre 1974 et le 31 Mai 1975.
Traitement entrepris sur des personnes ayant eu des contacts avec un animal reconnu enragé.	26
Traitement entrepris sur des personnes ayant eu des contacts avec un animal peut-être enragé. (animal inconnu et disparu)	24
Consultations n'ayant pas débouché sur un traitement.	55
Primo-vaccination préventive des professionnels exposés.	13
Injection de rappel à la suite d'un traitement et rappel annuel de vaccination préventive.	107

Tableau n°16: Activité du Centre anti-rabique de Chaumont depuis sa création jusqu'au 31 Mai 1975.

DISCUSSION.

A l'heure actuelle, trois faits concernant la propagation de la rage et ses conséquences paraissent indiscutables:

- l'avance de l'enzootie rabique est inexorable. On pouvait donc s'attendre à l'envahissement de la Haute-Marne un jour ou l'autre.

- la progression de la rage dans un territoire dépend de nombreux facteurs. Parmi ceux-ci, nous retiendrons la densité vulpine, la superficie en forêts, le relief, le réseau hydrographique et la densité humaine. En Haute-Marne, la plupart de ces facteurs étaient favorables à une avance rapide de la rage et à une invasion massive du département.

- les moyens de lutte contre la rage sont efficaces. Nous les évoquerons dans l'ordre qui correspond à la progression dans le cycle de transmission de la maladie:

- + action sur le réservoir sauvage. Elle consiste à limiter les populations de renards par gazage à la chloropicrine ou mieux au Zyklon. Cette mesure est la première à mettre en oeuvre.

- + action sur les vecteurs domestiques. Il s'agit de la vaccination des carnivores et herbivores domestiques. Ce moyen de lutte a fait ses preuves (tableau n°6).

- + action sur l'homme. Le traitement de l'homme dans les centres antirabiques est efficace, à condition que les premières injections thérapeutiques soient entreprises très peu de temps après la morsure.

Quand on sait qu'un département va être touché par la

rage, quand on sait (ou quand on devrait savoir) que le département en question est particulièrement hospitalier pour la maladie, quand on sait qu'une densité vulpine inférieure à un renard pour 250 hectares suffit pour arrêter la progression de l'enzootie, quand on sait que la vaccination des herbivores et carnivores domestiques contre la rage doit être entreprise un an avant l'apparition de la maladie, quand on sait enfin qu'un centre antirabique rend le plus de services au début de l'enzootie quand on enregistre le plus grand nombre de cas, on reste confondu devant le retard pris dans l'application des différents moyens de lutte en Haute-Marne.

Nous pouvons toutefois tenter d'expliquer ce retard. Il tient au caractère même de la maladie. La vitesse de progression n'est pas uniforme, donc un département peut être infecté plus tôt que prévu. D'autre part, la rage étant véhiculée par le renard, animal sauvage, est difficile à maîtriser: on ne peut contrôler la population des animaux sauvages comme on peut contrôler les populations d'animaux domestiques. Nous pouvons aussi affirmer que les dépenses occasionnées par la vaccination des herbivores et carnivores domestiques ne sont pas pour encourager l'application de cette mesure: on préfère faire vacciner un an trop tard qu'un an trop tôt.

Ce qui est vrai pour le propriétaire de chiens et de chats, est vrai aussi pour les responsables des pouvoirs publics, les législateurs et les responsables départementaux. Faut-il penser que l'homme n'agit que lorsqu'il est au pied du mur?

- La destruction des renards ne devient intensive en

Haute-Marne qu'en 1971, c'est-à-dire un an avant l'arrivée de la rage.

- Seulement 18,5% du cheptel bovin départemental fut vacciné un an avant l'arrivée de la rage.

- L'information du public, très difficile à mettre en oeuvre, ne fut pas aussi complète que possible.

- La vaccination préventive des professionnels, pourtant bien informés, a commencé bien tard.

- La création du centre antirabique de Chaumont, fonctionnel en Novembre 1974, est réalisée 2 ans après l'enregistrement des premiers cas.

- La loi du 3 Janvier 1975 tant attendue encourage enfin la vaccination des animaux domestiques.

Si la rage n'est pas une maladie à incidence économique importante, il est nécessaire de lutter contre ce fléau afin de protéger l'homme et son environnement. La mise en oeuvre précoce de tous les moyens de lutte serait donc souhaitable.

CONCLUSION.

La Haute-Marne, 11ème département français touché par la rage, offrait un terrain particulièrement favorable à la progression de l'enzootie. Les principales raisons en étaient:

- la forte densité vulpine (4 à 5 renards pour 250 hectares).

- l'importance de la superficie forestière représentant 40,7% de la superficie du département.

- la faible densité humaine (34,5 habitants/km²).

Outre ces facteurs, le réseau hydrographique a joué ici encore un rôle d'inducteur de direction de la maladie.

Malgré le caractère favorable de la Haute-Marne à la progression de la rage, les moyens classiques de lutter contre ce fléau ont été employés trop tardivement: les actions sur le réservoir sauvage, sur les vecteurs domestiques ou sur l'homme ont été trop timides.

En conséquence, l'enzootie rabique s'est caractérisée dans le département par:

- l'observation de très nombreux cas (1041 en 2 ans $\frac{1}{2}$): la Haute-Marne est le 2ème département français par le nombre des cas de rage enregistrés.

- une invasion massive et rapide de la maladie ce qui s'est traduit par une vitesse de progression de 120kms par an.

BIBLIOGRAPHIE.

1. BARBIER A. 1929. Les sources de la virulence rabique. Histoire d'une épizootie de rage sur le renard et le blaireau dans la région dijonnaise. 1929. pp. 1-253. Imprimerie Bernigaud et Privat. Dijon.
2. BERGER E. 1974. Le climat de la Haute-Marne. Les cahiers haut-marnais. 1974. 119. pp. 204-209.
3. BLASER H. 1975. Les renards et les blaireaux. Série Comment vivent-ils? 1975. 3. pp. 1-62. Atlas visuels Payot. Lausanne.
4. BURROWS R. 1968. Wild fox, 1968. pp. 1-202. David and Charles éditeurs. Newton Abbot.
5. COINTAT M. 1959. Quelques histoires de loup. Les cahiers haut-marnais. 1959. 56. pp. 33-35.
6. COURTAUX B. 1970. L'enzootie rabique française à l'ouest de la Moselle en 1969. Thèse vétérinaire Alfort 1970. pp. 1-102.
7. de GAILLANDE Y. 1973. La réduction des effectifs vulpins dans le cadre de la prophylaxie de la rage dans l'est de la France. Thèse vétérinaire Toulouse 1973. pp. 1-70.

8. GAMET A. 1973. La rage. Collection Que sais-je? 1973.
1520. pp. 1-128. Presses universitaires
de France.

9. HALTENORTH T. 1968. Etude sommaire sur la biologie et
l'écologie du renard commun. Con-
férence européenne de l'OMS sur la
surveillance de la rage et la lutte
antirabique. Frankfort sur le Main
4-8 Juin 1968. pp. 1-21.

10. JOLIBOIS E. 1861. La Haute-Marne ancienne et moderne.
pp. 1-561. Editions FERN. Avallon 1971.

11. LAMARRE L. 1974. La rage en Haute-Marne. Extrait du Bul-
letin de la société des Sciences Natu-
relles et d'Archéologie de la Haute-
Marne. 1974. 20. 8. pp. 145-184.

12. LAURENT J. 1972. Le point épidémiologique de la rage
vulpine en France en 1972. Dédutions
prophylactiques. Thèse vétérinaire
Lyon 1972. pp. 1-63.

13. LECLAINCHE E. 1955. Histoire illustrée de la médecine
vétérinaire. 1955. 2. pp. 1-241.
Editions Albin Michel.

14. LOBEROT G. 1951. Au loup à Huillécourt. Les cahiers
haut-marnais. 1951. 27. pp. 228-229.

15. LUBERNE M. 1974. La population haut-marnaise 1851-1968. Les
cahiers haut-marnais. 1974. 119. pp. 169-195.

16. MEJEAN P. HENRIOT M. 1958. La Haute-Marne. 1958.

pp. 1-260. Delpire éditeurs.

17. STRADY A. 1972. La rage. Etude épidémiologique et prophylactique à propos de l'épizootie française. Thèse Médecine Reims 1972. pp. 1-166.

18. THOMAS M.F. 1972. Contribution à l'étude de la rage dans l'est de la France. Etude du processus dans l'aire d'une clientèle dans le département des Ardennes. Thèse vétérinaire Alfort 1972. pp. 1-51.

19. TOMA B. ANDRAL L. 1970. La rage vulpine en France. Cahiers de Médecine Vétérinaire 1970. 39. pp. 99-156.

20. VILLEMIN M. 1973. Problèmes posés par le diagnostic expérimental de la rage. Thèse Université Nancy 1973. pp. 1-79.

21. X. 1785. Inventaire des archives des communes du canton de Châteauvillain. 1785. 3. pp. 22-34.

22. X. 1973. Champagne-Ardenne: statistiques agricoles 1973. pp. 1-36. Ministère de l'agriculture et du développement rural. Service régional de statistique agricole.

23. X. 1972. Recensement général de l'agriculture de 1970. Haute-Marne 1972. pp. 1-81. Ministère de l'agriculture. Service central des enquêtes et études statistiques. Direction départementale de l'agriculture. Services statistiques.

NOM DE L'ETUDIANT : MARGOTTIN Dominique

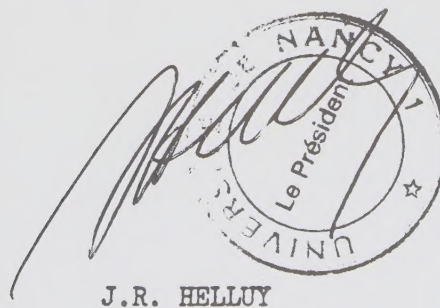
NATURE DE LA THESE : Doctorat d'Université

VU, APPROUVE

& PERMIS D'IMPRIMER

NANCY, 1e

LE PRESIDENT DE L'UNIVERSITE DE NANCY I



J.R. HELLUY

